REPUBLIQUE de COTE d'IVOIRE

Ivory Coast

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

RECEIVED
6 JUL 1970
CLD
Acquisitions
Section

PROJET

DE

ZONES DE MODERNISATION RURALE

BROBO-DIABO 12000 ha

14 JUL 1970

INTERNATIONAL LABOUR OFFICE
CENTRAL LIBRARY AND
DOCUMENTATION BRANCH

Décembre 1969

17098

P L A N D U P R O J E T

		Page
Chapitre I - DEFINITION DU PROJET :		7
A.1.	- Généralités	8
A.2.	- Délimitation des zones d'intervention	11
A.3.	- Définition des objectifs de l'opération	17
A.3.1.	- Contribution régionale au Plan Quinquennal de Développement	17
A.3.2.	- Choix d'un encadrement polyvalent	21
A.3.3.	- Volonté d'animation du monde rural	21
A.3.4.	- Choix de la semi-motorisation	23
A.4.	- Actions non liées directement à la production agricole, incluses dans le projet .	25
A.4.1.	- Action habitat	25
A.4.2.	- Action puits	26
A.4.3.	- Action sur les voies d'accès	26
Chapitre II - SITUATION DES ZONES DE MODERNISATION		29
B.1.	- Situation écologique	30
B.2.	- Les données humaines	38
B.3.	- Les données économiques	44
B.4.	- Les actions actuelles	52
Chapitre III - DOSSIER AGRONOMIQUE : LES HYPOTHESES DE TRAVAIL		62
C.1.	- Hypothèse d'assolement	64
C.2.	- Hypothèse des revenus et des charges par catégorie de produits	69
C.3.	- Hypothèse des structures d'exploitation	74
C.3.1.	- Force de travail disponible par exploitation	75
C.3.2.	- Utilisation maximum du potentiel travail	78
C.3.3.	- Définition de la structure d'exploitation semi-motorisée	85
C.3.4.	- Harmonisation des exploitations agricoles entre elles	88
C.3.5.	- Système rotatif global	90

Page

Chapitre IV - DOSSIER ECONOMIQUE 91

D.1. - Etude des fonctions économiques 92

D.1.1. - Au niveau de l'exploitation familiale 92
D.1.2. - Au niveau de l'unité de surface et de l'U.T. 93
D.1.3. - Quel jugement peut-on porter sur la fonction économique de l'exploitation proposée ? 94

D.2. - Efficience du projet : comparaison de l'exploitation proposée à l'exploitation traditionnelle 95

D.2.1. - Comparaison au niveau de l'exploitation agricole 97
D.2.2. - Comparaison au niveau du budget familial global 98
(Productivité - valorisation de la journée de travail)

D.3. - Bilan de l'opération au niveau régional 103

D.3.1. - Volume et valeur globale des flux directs produits par l'opération ... 104
D.3.2. - Flux intervenant dans le circuit d'échange et valeur de ce flux 105
D.3.3. - Charges et revenus monétaires nets des paysans 108
D.3.4. - Valeur ajoutée par l'opération 109

Chapitre V - STRUCTURES 110

E.1. - Structures internes de l'opération 111

E.1.1. - Stratégie de l'action régionale 111
E.1.2. - Société de Développement Régionale du Centre (SODEREC) 111
E.1.3. - Les structures à mettre en oeuvre et leur fonctionnement 113

E.2. - Les connexions et l'environnement 118

E.2.1. - Les connexions 118
E.2.2. - L'environnement 119

E.3. - Echéancier de la période de lancement 122

E.3.1. - Evolution des surfaces travaillées par U.T. 123
E.3.2. - Progression du nombre d'Ha surveillés par un Conseiller 123
E.3.3. - Cadence de formation des Conseillers Ruraux 124
E.3.4. - Planning général de l'opération 125

Page

E.4. - Problèmes de formation 127

E.4.1. - La formation des Conseillers Ruraux 127
E.4.2. - L'adhésion du paysan 131
E.4.3. - Formation de nouvelles structures villageoises 135

Chapitre VI - DOSSIER MOTORISATION 138

F.1. - La motorisation 139
F.2. - Les défrichements 141

F.2.1. - Le choix des terres 141
F.2.2. - Les opérations de défrichement 141

F.3. - Les opérations culturales 144

F.3.1. - L'option semi-motorisation 145
F.3.2. - Choix du type de tracteur 147
F.3.3. - Les C U M A 149
F.3.4. - Les opérations mécanisées 151
F.3.5. - Planning d'utilisation d'une unité motorisée (calendrier agricole) .. 153

F.4. - Aspect économique 160

F.4.1. - Prix de revient d'utilisation du matériel 160
F.4.2. - Evaluation des charges annuelles pour une unité 161
F.4.3. - Financement de la dotation en matériel 164

Chapitre VII - DOSSIER FINANCIER 165

G.1. - Devis descriptif 166

G.1.1. - Les investissements 167
G.1.2. - Le fonctionnement 173

G.2. - Devis estimatif 179

G.3. - Modalités de financement 185

G.3.1. - La participation paysanne 185
G.3.2. - Les avances de campagne du Crédit Agricole 186
G.3.3. - La contribution du Gouvernement Ivoirien 186
G.3.4. - Le financement extérieur 187

Page

G.4. - Schéma financier 189
G.4.1. - Caractéristiques des Marchés liés au projet 189
G.4.2. - Planning des Marchés liés au projet 192

Chapitre VIII - ANALYSE GLOBALE DU PROJET 193

H.1. - Le cash-flow 194
H.2. - Rentabilité du projet 194
H.2.1. - Recettes à déduire 194
H.2.2. - Dépenses à retenir 195
H.2.3. - Taux de rentabilité interne 196
H.3. - Effets économiques du projet et son incidence sur les ressources de l'Administration 200
H.3.1. - Les effets primaires 206
H.3.2. - Les effets secondaires 207

CONCLUSION 210

C A R T E S E T G R A P H I Q U E S

	Page
Carte administrative de la Côte d'Ivoire 1970	13
République du Côte d'Ivoire - Département du Centre	14
Zone de modernisation rurale de BROBO, réseau routier et hydrographique	15
Zone de modernisation rurale de DIABO, réseau routier et hydrographique	16
Géomorphologie	34
Carte pédologique	35
Diagramme climatique de Bouaké	36
Carte de la végétation, culture industrielle et agricole	37
Carte ethnique : cantons BRO et AHARI	40
Densité de population rurale	41
Sphères simplifiées des relations traditionnelles intervillageoises (BROBO)	42
Sphères simplifiées des relations traditionnelles intervillageoises (DIABO)	43
Sphères d'influence des marchés (BROBO)	50
Sphères d'influence des marchés (DIABO)	51
Sphères d'influence des écoles (BROBO)	57
Sphères d'influence des écoles (DIABO)	58
Réceptivité des villages (BROBO)	59
Réceptivité des villages (DIABO)	60
Forêts classées	61
Calendrier cultural	83
Programme simplexe	84
Secteur Pilote de BEHEKE : parcelles isolées 1967	89 bis
Secteur pilote de BEHEKE : parcelles mécanisées 1969	89 ter
Organigramme de l'opération	117
Articulations et connexions	121
Organigramme pour la formation des Conseillers Ruraux	129
Calendrier agricole	154
Planning d'utilisation d'une unité de motorisation	156
Planning des Marchés liés au projet	192
Calcul des taux de rentabilité interne du projet	199

CHAPITRE I

DEFINITION DU PROJET

A.1. - G E N E R A L I T E S

A.1.1. - Un examen lucide de l'agriculture dans les zones de la savane de la moyenne Côte d'Ivoire fait apparaître les caractéristiques suivantes :

- forte migration saisonnière d'une partie de la population active vers le Sud (25 %)
- archaïsme des systèmes d'agriculture traditionnels (Daba - Energie humaine)
- faiblesse des investissements ruraux (crédit inexistant)
- transfert accru et non compensé des jeunes vers les Centres urbains ou semi-urbains
- disparité croissante des revenus entre les régions
  (revenu monétaire net par famille de 30.000 F dans le Centre contre 150.000 F dans le Sud-Est)
- étroitesse des exploitations moyennes et de leurs moyens de production
  (1,59 ha à Brobo contre 7,80 à Abengourou)
- limite des actions de vulgarisation menées actuellement

A.1.2. - Face à ces observations, il apparaît un certain nombre d'indicateurs susceptibles d'entraîner à brève échéance une évolution progressive

- essor remarquable de la culture cotonnière
- volonté accrue des masses rurales d'accéder à une économie d'échange
- besoin de monnaie pour la scolarisation et l'habitat
- création d'un mouvement dynamique et novateur à partir du Barrage de KOSSOU
- réussites ponctuelles d'expériences de semi-motorisation et d'aménagement de terroir
- volonté des Pouvoirs Publics de régionaliser les objectifs du Plan

A.1.3. - Il s'ensuit donc un effort de réflexion de la part des différentes régions pour définir les actions prioritaires et présenter des projets précis au Gouvernement

En agriculture 4 Sociétés d'intervention agissent simultanément dans les zones de savane du Département du Centre :

- la C.F.D.T. pour le coton
- la SATMACI pour le riz
- la C.A.I.T.A. pour le tabac
- la MOTORAGRI pour la mécanisation

Par ailleurs, d'autres services sont proposés aux paysans :

- la SOGEFIHA pour l'habitat rural
- l'Animation qui tend à créer un " pouvoir parallèle "
- les actions des divers Ministères (Intérieur - Santé - Education Travaux Publics)

L'idée fondamentale du présent projet est de cristalliser toutes ces actions menées en ordre dispersé autour d'un point clé du développement : la semi-motorisation des exploitations agricoles

L'opération peut dès lors recevoir la définition suivante :

" CREATION DE ZONES DE MODERNISATION RURALE A STRUCTURE REGIONALE ET INTEGREE, DANS LA REGION HOMOGENE DE BOUAKE (SAVANE A 2 CYCLES DE CULTURE) DONT L'OBJECTIF IMMEDIAT EST DE MAXILISER LES EXPLOITATIONS AGRICOLES PAR UNE SEMI-MOTORISATION DE FACON A OBTENIR UN REVENU MONETAIRE PAR TETE SENSIBLEMENT EQUIVALENT A CELUI DES ZONES A CAFE-CACAO. CETTE OPERATION A POUR BUT D'EXPLOITER TOUTES LES POTENTIALITES AGRICOLES DE LA REGION DANS LE CADRE DU PLAN DE DEVELOPPEMENT NATIONAL "

A.1.4. - Cela pose un certain nombre de problèmes qui peuvent se regrouper sous les 4 rubriques suivantes :

- Délimitation des zones prioritaires
- Définition des objectifs de l'opération
- Etude des actions non liées directement à la production agricole, qui doivent être incluses dans le projet
- Structures nécessitées par la mise en oeuvre de l'opération

A.1.5. - Le présent projet n'a pas été défini à partir du seul calcul théorique ou à partir de données abstraites, mais il a le mérite - qu'il convient de souligner avec force - d'être comme l'extension d'une action réduite menée sur le terrain depuis déjà quatre ans dans les secteurs pilotes de prévulgarisation du Département du Centre. Il est probable que quelques lecteurs trouveront certaines de nos données fondamentales un peu timorées (par exemple les rendements à l'hectare du riz et du coton) qu'ils se rappellent que tous les chiffres avancés ici : rendement, temps de travaux, coût de la mécanisation, densité de l'encadrement etc ... sont le fruit de l'expérience.

Les organismes de financement éventuellement intéressés par ce projet pourront se rendre compte in vivo du réalisme de ce projet et de ses chances de succès dans le milieu physique, économique et social où il a été proposé.

A.2. - DELIMITATION DES ZONES D'INTERVENTION

Pour des raisons évidentes, tactiques et financières, il ne sera présenté pour le prochain plan quinquennal 1971-1975 que deux zones de modernisation rurale ayant fait l'objet d'un choix raisonné dans les Sous-Préfectures de DIABO et de BROBO. L'extension de ces opérations à l'ensemble des Sous-Préfectures de savane à 2 cycles du Département du Centre fera l'objet d'une projection dans le cadre des plans ultérieurs, compte tenu de l'expérience acquise par le présent projet.

Le choix des zones prioritaires a été commandé par des impératifs techniques, économiques et sociaux :

A.2.1. - Proximité de Bouaké qui offre un marché potentiel pour les produits vivriers
qui permet d'envisager la création d'unités de transformation sur place
qui offre le soutien logistique idéal pour mener l'opération dans les meilleures conditions économiques :

approvisionnement en matériel et équipement, infrastructure en matière de recherche et de services, logement des cadres etc...

Il est à noter cependant que les zones d'actions sont situées en dehors de la sphère d'influence suburbaine dont les effets sur l'économie rurale seraient de nature à engendrer des blocages de motivation : sollicitation de main d'oeuvre accidentelle ; marché important de denrées de cueillette : vin de palme et bois de chauffe ; tendance aux activités tertiaires : petit commerce, intermédiaires, etc ...

A.2.2. - Grande homogénéité de chaque zone quant aux populations qui y vivent, aux productions qui doivent y être encouragées et aux conditions de climat et de sol.

A.2.3. - Complémentarité harmonieuse des zones entre elles, résumée dans le tableau ci-après :

ZONE	SOLS	ETHNIE	CULTURES
DIABO	Granites	Bro	Riz Arachide
BROBO	Schistes	Ahari	Coton Maïs

A.2.4. - Sensibilisation extrême de ces zones par une action de longue date, en particulier de la C.F.D.T., de la C.I.D.R. et de la Prévulgarisation agricole : les opérations passées et présentes ont sensibilisé profondément les populations rurales qui sont devenues très réceptives aux opérations de modernisation, il faut donc profiter de ces bonnes dispositions.

A.2.5. - C'est justement dans les zones les plus sensibilisées que les actions passées ou actuelles montrent le plus leurs limites : l'expérience prouve que les revenus monétaires plafonnent et qu'il devient nécessaire de passer à une étape ultérieure touchant aux structures et aux moyens de production.

A.2.6. - Les rendements obtenus en moyenne sur les Secteurs Pilotes depuis plusieurs années qui dépassent la tonne de coton graine, les 16 quintaux de paddy et d'arachide coque, dépassent largement ceux des autres régions de savane. Ces rendements autorisent le passage à la motorisation.

MALI

HAUTE - VOLTA

ODIENNE

BOUNDIALI

KORHOGO

FERKESSEDOUGOU

GUINEE

TOUBA

KATIOLA

BONDOUGOU

SEGUELA

BIANKOUMA

BOUAKE

MAN

DANANE

DALOA

BOUAFLE

ABENGOUROU

GUIGLO

DIMBOKRO

GHANA

GAGNOA

ADZOPE

LIBERIA

DIVO

AGBOVILLE

ABIDJAN

ABOISSO

SASSANDRA

Océan Atlantique

COTE - D'IVOIRE

Administrative 1970

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Départements du Centre
et Départements limitrophes

BOUAKE — Préfecture

Bocanda — S/Préfecture

Projet 1971 - 75

Extension 1976-80

Bokassi
Kpékro
Mamini
Aouzankro
Tano
Broukro
Bobokro
Bouandan
NZI
Koubékro
Takassou
Tiébissou
Sarakakro
Takikro
Zougban
Bokakouamékro
Sengui-sengui
Saminikro
Somorofoko
Koumbéfoko
Songourou
Languira
Sokouamékro
Konansuikro
Tabouakro
N'doumi kouassikro
BROBO
Prikro
Bopri
Kouadianikro
Pindikro
Koffi bokakro
Bounda
Kondou blé
Songourou
Yenguébo
Langba bokonou
Bouakro
Matingo
Yapikro
Pronou
Kouakou kouadiokro

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE BROBO

RESEAU ROUTIER ET HYDROGRAPHIQUE

Routes classées
Routes non classées
Rivières
Sous-préfecture
Secteurs pilotes

Echelle 1/100.000

Adiobogué
Assékro
Gro
Ngatakro
DIABO
Ndoumoukro
Télébokan
Télébopri
Saoundi
Akokokro
Sinzékro
Kouassikro
Kritopo
Ngessan kouamékro
Adionou
Boukébo
Konankro
Kouassi golikro
Dia andokro
Kondoubo
Soussoubo
Messoukro
Kokokro
Gbangaoupri
Bénéké
Diblanou
Agbakro
Aboué
Irassouénou
Kouamé yaokro
Katokossou
Kéledjobo
Languibonou
Loko
Bongaoukan
Lossikro
Angoua yaokro
Aounyanfoutou
Kimoukro
Abolikro
Lenguikro
Assenzé
Assiéblénou
Kondéhinou
Kouakou blékro
Golikro
Sessé
Andokro kouakou
Lokanoua
Sangrobo

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE DIABO

RESEAU ROUTIER ET HYDROGRAPHIQUE

Routes classées
Routes non classées
Rivières
Sous-préfecture
Secteur-pilote

Echelle 1/100.000

A.3. - DEFINITION DES OBJECTIFS DE L'OPERATION

Outre la définition donnée précédemment l'on peut affirmer les axes principaux du présent projet :

- contribution régionale au Plan Quinquennal de Développement
- choix d'un encadrement polyvalent
- volonté d'animation du monde rural
- choix de la semi motorisation

A.3.1. - Contribution régionale au Plan Quinquennal de Développement

Cette contribution est basée sur les principales motivations d'un programme en zone de savane (1)

A.3.1.1. - L'Elevage : C'est l'existence d'un débouché énorme et croissant qui constitue le motif déterminant de développer l'élevage. La demande nationale de viande de boucherie devrait passer de 40.000 T en 1965 à 108.000 T en 1980. Par ailleurs, le développement de l'élevage contribuera à diversifier les productions et les revenus agricoles, à améliorer la balance commerciale en limitant les importations et à accroître les revenus des zones de savane.

A.3.1.2. - Le Riz : Le riz est la seule denrée alimentaire avec la viande qui fait l'objet d'importations massives et dont la consommation per capita, notamment en ville, ne fait que croître. La production nationale devrait tripler de 1965 (250.000 T) à 1980 (750.000 T)

---

(1) lire : "Première esquisse du Plan Quinquennal de Développement 1971-1975" République de Côte d'Ivoire
Ministère du Plan - Mai 1968

Dans la région Centre le riz pluvial (sélectionné, semé en ligne avec engrais) est susceptible de se développer considérablement grâce à la Motorisation.

Les objectifs globaux pour le Centre prévoient 47.200 T en 1975 contre 20.700 T en 1965.

A.3.1.3. - Le Coton Allen : La motivation originelle est de profiter des conditions naturelles favorables à cette culture et du débouché assez large offert par les filatures existantes ou susceptibles d'être créées en Côte d'Ivoire, en raison d'une consommation de textiles importante et croissante.

Les objectifs nationaux proposés font passer la production de 5.000 T en 1965 à 118.500 T en 1975 et à 130.000 T en 1980.

Les objectifs globaux pour le Centre prévoient 40.000 T en 1975 contre 2.150 T en 1965 (Prévisions C.F.D.T.)

A.3.1.4. - L'Igname : Si la situation alimentaire du Pays demeure satisfaisante, l'élévation du niveau de vie et l'urbanisation crée une demande en igname dont la culture organisée nécessiterait soit une transformation, soit la création d'un circuit commercial. En Avril 1967 l'ITIPAT (1) a déclenché un test en vendant 40.000 rations de " FOUTOUPRET " dont le succès fut considérable. Les perspectives du Marché portent la définition des objectifs commerciaux possibles à partir de 1970 à près de 20 Millions de rations annuelles représentant 8.400 T de produit frais (principalement igname). Par ailleurs les besoins d'Abidjan en igname fraîche s'élèvent à environ 80.000 T dont environ 10 % pour les collectivités locales (Santé - Education Nationale - Armée - Prisons). Un débouché international vers Londres et Paris est même actuellement envisagé.

---

(1) lire : ITIPAT : "Etude d'approche du complexe agro-industriel de la Région du Centre" Abidjan Novembre 1967

A.3.1.5. - Les avant-cultures : Elles sont absolument nécessaires pour rentabiliser l'assolement et éviter d'avoir à débrousser les herbes trop hautes pour semer le coton.

En outre, elles représentent la grande chance de ces savanes du Centre par rapport aux savanes du Nord qui ne peuvent supporter qu'un cycle de culture annuelle.

Elles posent cependant un problème de débouché qui devra être résolu au moins au niveau de ce projet.

Le Maïs est une culture à fonction économique faible supportant mal la mécanisation dans l'état actuel du matériel végétal disponible (des cycles courts à haut rendement sont actuellement expérimentés au Laboratoire de Génétique de l'IRAT). Les débouchés sont constitués d'une part par les élevages industriels de volaille et d'autre part par un projet de maïserie pour l'alimentation du bétail

L'arachide a une fonction économique bien meilleure mais les débouchés ne peuvent être envisagés que dans le cadre national (10 à 20.000 T prévues par BLOHORN en 1973) ou bien pour une production limitée au présent projet (2.000 T en 1975) d'arachide de bouche dont nous avons demandé à l'IRAT l'étude variétale.

Le soja ou le riz 1er cycle sont encore du domaine des " possibles " ; ils demandent à être expérimentés sérieusement.

A.3.1.6. - L'arboriculture fruitière : Dans un but de diversification des cultures, d'augmentation du revenu des planteurs, d'accroissement de la consommation intérieure, pour lutter contre la malnutrition, d'exportation, un programme d'arboriculture fruitière est envisagé dont la réalisation est confiée à la SOPRODAT et à la SODEFEL.

La définition des objectifs reste pour le moment encore assez imprécise mais il apparaît que la fonction économique de ces spéculations est si haute qu'il serait impardonnable de n'en pas faire état dans un projet qui tend à maximiser l'exploitation agricole familiale.

L'esquisse du Plan Quinquennal de Développement avance un objectif de 5.000 T d'avocats pour 1975 et 8.000 T pour 1980 dont 25 % à l'exportation. Par ailleurs, le Plan envisage le traitement des surplus pour la production d'huile pour la fabrication des cosmétiques.

Un spécialiste de l'IFAC, détaché à la SODEFEL, étudie les possibilités d'agrumiculture dans la zone de Brobo-Diabo où il est en étroite liaison avec les Ingénieurs des Secteurs Pilotes et avec les auteurs du présent projet.

43.1.7.- <u>La riziculture inondée</u> : La présence d'une population allogène dans les centres semi-urbains de Brobo et de Diabo permet l'aménagement des bas-fonds qui pourraient être cultivés en riz. La définition et le financement de ces opérations spécifiques particulièrement intéressantes quant à la régularité de production, sont en cours d'étude.
Au moment de leur réalisation ces opérations seront étroitement intégrées à ce projet (voir en annexe le schéma directeur de l'aménagement de l'espace rural au 1/50.000).

A.3.2. - Choix d'un encadrement polyvalent

La vulgarisation sectorielle, malgré sa grande efficacité reste pénalisée à long terme.

- sur le plan social, la participation paysanne n'est pas complète, ce mode d'intervention n'est pas assez proche des besoins réels et globaux des cultivateurs.
- sur le plan de l'encadrement : la coexistence géographique de sociétés à objectif unique coûte cher et manque de cohérence, ce qui représente vite un frein à l'expansion.
- sur le plan agronomique : la culture intensive et répétée d'une même production relève plus de l'exploitation minière que de l'exploitation rationnelle du sol.
- sur le plan économique, la possibilité pour les paysans de progresser de façon notable et continue dans leurs revenus et dans la transformation de leur mode de vie implique une augmentation des surfaces cultivées et un changement dans les moyens de production dont la rentabilité exige le passage à une culture fixée et basée sur un assolement. On se doit donc de résoudre ces problèmes pour des raisons spécifiques à la croissance économique.

D'où il vient la nécessité d'un encadrement global intégrant les différentes cultures d'une même exploitation et multipliant entre eux les facteurs de développement, cet encadrement polyvalent très proche du paysan, vivant et partageant toutes ses préoccupations est le seul susceptible d'harmoniser les solutions et de coordonner les efforts. Son application dans le cadre du présent projet sera analysée au chapitre des structures de l'opération.

A.3.3. - Une volonté d'animation du monde rural

"Le développement d'actions techniques globales et cohérentes nécessite simultanément des actions permettant aux paysans d'y adhérer pleinement.

Pour ne pas " brasser du vide " il convient d'affirmer la préexistance de l'intervention sur l'animation En effet l'ébranlement de la société archaïque se fait grâce au contenu de la vulgarisation et aux ferments extrêmement puissants que contient l'avénement des techniques modernes. Ces ferments agissent autant sur l'évolution des esprits (ouverture des horizons, information, connaissance) que sur la vie quotidienne des villageois qui deviennent des " sujets économiques " (naissance et satisfaction des besoins, désir de parité avec le Secteur Urbain) il convient donc de souligner avec force le rôle moteur de la vulgarisation. Aucune action paramétrique (animation, coopération, structuration socio-professionnelle) n'a de chance de réussir, si elle n'est entraînée par ce moteur. Les actions paramétriques ont peut être une portée humaine plus haute et peuvent occuper dans la hiérarchie des valeurs une meilleure place, il n'en reste pas moins qu'elles doivent être entraînées, mises en mouvement, centrées d'une façon réaliste sur la vulgarisation " (1)

Cette animation réaliste doit correspondre à trois séries de propositions :

- information et écoute du paysan
- promotion de leaders issus du terroir
- formation de nouvelles structures villageoises

A ces propositions devront correspondre, dans l'opération projetée, des structures à mettre en place d'où il viendra notamment que, dans le cadre de ce projet, l'animation fera partie intégrante des structures de l'opération et que le premier conseiller d'animation au village sera l'encadreur de base qui, mieux que tout autre, connaît ses paysans et leurs préoccupations, évite une démagogie fatale à son action et est d'autant mieux écouté qu'il demeure en permanence au village

En cas de restriction budgétaire il serait à la limite possible de supprimer cette action d'accompagnement directement liée à la production.

---

(1) lire : GLEIZES - Economie du développement "problèmes méthodes et stratégie de la vulgarisation agricole en République de C.I." Mémoire pour un Doctorat de 3ème cycle de Sciences Economiques Université de MONTPELLIER - Novembre 1969

Il va sans dire que ce serait un grand dommage tant il est vrai que l'animation apparaît comme le ciment de l'action intégrée. Il faudrait alors prévoir, dans la formation du personnel de vulgarisation et notamment au niveau des chefs de zone et des assistants, une ouverture vers les problèmes de groupe et vers l'animation.

A.3.4. - Choix de la semi-motorisation

Le dernier axe essentiel de ce projet est une option de motorisation. Comme l'a montré l'évolution du circuit monétaire du Secteur Pilote de Bokakouamékro en agriculture manuelle, un plafond est atteint pour un niveau de vie correspondant à une économie d'échange (auto-consommation non comprise) d'environ 10.000 Frs CFA par personne et par an et ceci dans les meilleures conditions d'encadrement. Il s'agit probablement pour la zone intéressant ce projet de la limite du niveau de vie correspondant à l'énergie humaine et à la daba. C'est dire que toute progression du niveau de vie devra nécessairement inclure non plus la seule amélioration des techniques culturales manuelles mais encore l'augmentation des moyens de production par l'introduction de l'énergie mécanique.

On pourrait penser d'emblée à une motorisation totale évitant au paysan un cheminement quasi inéluctable si l'on projète à 25 ans.

Au niveau de la petite exploitation familiale, une motorisation poussée du style européen n'est pas encore possible pour de nombreuses raisons :

- nous ne possédons aucune expérimentation de motorisation complète
- sur le plan financier cela demanderait un effort démesuré incompatible avec une généralisation ultérieure (mieux vaut prévoir 5 ha pour 50 que 50 ha pour 5).
- sur le plan de l'équilibre régional on créerait une trop grande disparité entre les régions touchées par l'opération et les zones traditionnelles.

- sur le plan de la disponibilité des terres le rapport $\frac{\text{terres mécanisables}}{\text{population}}$ est trop faible pour envisager de grandes exploitations
- sur le plan agronomique, les rendements actuels ne permettent pas une motorisation complète (moissonneuse batteuse pour le riz) ou bien cette motorisation est présentement impossible (récolte du coton)

Seule par conséquent, la semi-motorisation apparaît souhaitable d'autant plus qu'elle a fait l'objet depuis 1966 d'une expérimentation en vraie grandeur dans les différents Secteurs Pilotes du Département du Centre.

Dans ces conditions les opérations motorisées et manuelles se distribueront selon le tableau suivant

Opérations motorisées	Opérations manuelles
Défrichement	Débardage des bois et des racines
Sous-solage	Buttage de l'igname
Déchaumage et labour d'ouverture	Plantation de l'igname
Semis des avant-cultures,du riz et du coton	Entretien, sarclage, binage de toutes les cultures
Battage du riz	Epandage d'engrais, trait. insecticides
Gros charrois	Récoltes et petits transports

A.4. - ACTIONS NON LIEES DIRECTEMENT A LA PRODUCTION AGRICOLE, INCLUSES DANS LE PROJET

Lors des premières ébauches du présent projet il avait été convenu d'y inclure trois principales actions d'environnement : une action habitat, une action puits et une action sur les voies d'accès (pistes et ponts). Il apparaît en effet que la rénovation de l'habitat rural, si elle ne peut être conçue comme un investissement directement productif, demeure dans la psychologie paysanne actuelle comme une motivation essentielle de travail.

Par ailleurs la dracunculose (Ver de Guinée) est, dans l'optique du développement agricole, la maladie la plus gênante car elle attaque brusquement les personnes et entraîne leur immobilité souvent en pleine période culturale. Une action " Puits assainis " conjuguée à un traitement éradicatif semblait un préalable à toute action de développement.

Par la suite, l'on a modifié la première action pour ne conserver que les deux autres.

A.4.1. - Action habitat

Elle aurait consisté en un prêt à long terme (15 ans) consenti à chaque exploitation "modernisée", l'action de développement agricole aurait dégagé les ressources nécessaires pour payer les locations-ventes et comme nous l'avons dit l'action habitat aurait stimulé en retour la production agricole.

Mais le coût de cette opération avoisinant le Milliard, ajouté au coût à peu près équivalent des défrichements mécaniques indispensables, eux, à la réalisation du projet, l'aurait fait apparaître trop lourde pour la recherche d'un financement extérieur et aurait fait naître des disparités trop accentuées avec les zones voisines non touchées.

Il suffit donc d'envisager dans le cadre de ce projet un système de plate-forme villageoise et de lotissement.

L'amélioration de l'habitat se faisant naturellement et progressivement conséquemment à l'augmentation des ressources des villageois.

Il va sans dire que certains projets d'ajustement géographique profiteront de cette occasion pour se réaliser. Les chefs-lieux de Brobo et Diabo verront se parfaire l'action de la SOGEFIHA.

A.4.2. - Action puits

Chaque village touché par l'Opération, dans le même temps qu'il sera doté d'une plate-forme défrichée, sera équipé d'un puits.

Le type de puits adopté pour ce projet est celui qui a été préconisé depuis de longues années par le Service de l'Hydraulique et qui a fait ses preuves dans un certain nombre de villages (voir Bokakouamékro)

Caractéristiques moyennes :
- profondeur 13 m
- diamètre 1 m 80
- cuvelage et dalles en B.A.
- pompe à main A B I

Corrélativement à cette action il sera organisé par le Service des Grandes Endémies des campagnes d'éradication systématique de la dracunculose par le traitement des malades et l'assainissement des puits.

A.4.3. - Action sur les voies d'accès

Par contre cette action concernant l'aménagement et l'équipement apparaît obligatoire.

De nombreux villages touchés par le projet sont plus ou moins isolés notamment pendant la saison des pluies ce qui empêcherait l'approvisionnement et l'exportation des productions.

A titre indicatif le flux des produits exportés dépassera 20.000 tonnes en 1975.

L'on doit donc dans le cadre de ce projet envisager le désenclavement de certains villages et la construction de ponts stratégiques. Les pistes d'accès aux blocs mécanisés étant englobées dans le financement des défrichements.

A.4.3.1. - Zone de BROBO

- prise en charge de la piste SAMINIKRO - PINDIKRO (10 km)
- remodelé et prise en charge de la desserte rurale BOKA - LANGUIRA - BOUNDA (21 km)
- ouverture d'une desserte MAMINI - KONANSUIKRO (7 km)
- ouverture éventuelle d'une desserte TIEBISSOU - LANGBA - YENGUERO (25 km)
- bretelle BOUNDA - KOFFI BOKAKRO (3 km)
- bretelle SARAKAKRO - TAKIKRO (1 km)
- construction de 2 ponts stratégiques à KOUBEKRO, KOUASSIKRO, LANGUIRA, TABOUAKRO (8 ponts)
- les ponts "d'accès " aux blocs mécanisés sauf exception (3) sont faits localement par les paysans.

A.4.3.2. - Zone de Diabo

- Réouverture de dessertes rurales et prise en charge de l'entretien

  DIABO - AGBAKRO (10 km)

  DIABO - KOUASSI GOLIKRO (7 km)

Route de BECUMI - KOUAME YACKRO (3 km)
KOUASSIKRO - KONANKRO (1 km)
LOSSIKRO - LANGUIKRO (3 km)
Route de BECUMI - ANDOKRO (4 km)
Route de BECUMI - LOKANOUA (5 km)
Bretelles diverses (10 km)

- Construction de 2 ponts stratégiques à BEHEKE, KOUASSIKRO, KOUASSI GOLIKRO, KOUAME YAOKRO, ASENZE, KOUAKOUBLEKRO, LOSSIKRO, IRASSOUENOU (16 ponts)
- Les ponts d'accès aux blocs mécanisés, comme précédemment (sauf 4 exceptions) seront à la charge des collectivités locales.

Au total il faut donc proposer au financement (investissement et fonctionnement) le lotissement de 74 villages, le forage d'un nombre équivalent de puits, la réouverture et l'entretien de 110 km de piste et la construction de 31 ponts stratégiques ou d'accès aux blocs mécanisés dont la définition est de livrer passage en toute saison aux 1.000 kgs.

En cas de restriction budgétaire il serait à la limite possible de supprimer l'ensemble de ces actions d'accompagnement non directement liées à la production, il faudrait alors cantonner les blocs mécanisés aux seuls espaces desservis par les pistes existantes et se priver de la motivation importante que représente l'incitation à construire.

CHAPITRE II

SITUATION DES ZONES DE MODERNISATION

B.1. - S I T U A T I O N E C O L O G I Q U E

Les deux zones de développement envisagées se situent respectivement dans les Sous-Préfectures de BROBO et de DIABO (Département du Centre). Elles sont comme l'extension géographique des deux premiers Secteurs Pilotes de Côte d'Ivoire : BOKAKOUAMEKRO et BEHEKE.

Bien que l'actuel projet puisse s'étendre à l'ensemble des Sous-Préfectures ci-dessus qui ont fait l'objet d'une étude globale (1) la prospection des villages et l'enquête démographique n'ont porté que sur la partie Centre et Sud-Est de BROBO et sur la partie Centre et Sud de DIABO où l'action sera concentrée (2)

B.1.1. - La future zone de modernisation rurale de Brobo couvre une superficie de 27.000 ha. Elle occupe en grande partie (75 %) les formations précambriennesmoyennement ou peu métamorphiques, appelées formations birrimiennes. Ces formations constituent en Côte d'Ivoire de longues chaînes et en particulier celle qui s'étend de TOUFODI à FETEKRO. Cette chaîne a une orientation générale N.N.E. très constante. Malgré la présence de nombreuses collines et bowé, elle n'est généralement pas un obstacle à la mécanisation (3)

Elle est formée en majeure partie de schistes tendres et de schistes sériciteux dont l'altération fournit des éléments argileux et des sols de très bonne qualité.

Les formations birrimiennes et les roches vertes donnent des sols argileux dans les dépressions qui peuvent recevoir des cultures en rotation avec apport de fumure minérale (N, P, K) et jachère. Ce sont des ferrisols bien évolués.

---

(1) Voir dossier "Photo interprétation"

(2) Lire BONNEFOND : Note sur les zones de développement de Brobo et Diabo O R S T O M 1969
Lire LE COUR GRAND MAISON : Enquête démographique Brobo Diabo O R S T O M 1969

(3) L'exemple extrême de BOKAKOUAMEKRO, situé en pleines collines du N'ZI, donne encore 25 % de terres mécanisables de bonne qualité.

Il s'agit de sols à texture superficielle bien équilibrée : 25 % d'argile, 30 % de limon et 45 % de sable ayant un Ph convenable, légèrement supérieur à 6, une bonne répartition des bases échangeables 10 à 15 meq % en surface, une M.O. bien évoluée dont le rapport C/N est d'environ 11 (bonne structure) la teneur en K2 O est médiocre alors que les taux de P2 05 sont normaux.

La future zone de modernisation rurale de DIABO couvre une superficie de 28.000 ha entièrement située dans la zone granitique centrale du Pays Baoulé. Les terroirs sont partagés entre les gneiss granitoïdes et les granites calco- alcalins de composition presque analogue. Ces roches donnent naissance à des sols légers, riches en silice et d'une fertilité potentielle moyenne.

Seules les positions de plateau et de haut de pente peuvent recevoir une culture en rotation avec apports de fumure minérale (N, P, K) et jachère (sols faiblement ferralitiques sur les plateaux à tendance ferrugineux tropical . après lessivage sur les pentes)

La granulométrie est grossière : 60 à 70 % de sables grossiers avec éléments de quartz et gravillons ferrugineux - 10 à 20 % de sables fins et limons - 5 à 15 % d'argile - 1 à 2 % de M.O.

Les propriétés physiques sont assez bonnes en surface avec une perméabilité élevée. La mécanisation est possible sur sol suffisamment épais (40 % du terroir) les caractéristiques chimiques sont très moyennes.

Les taux de phosphore sont bas (P total 0,30 à 0,40 ‰) La somme des bases échangeables Ca,Mg,Na et K ne dépasse que rarement 4 meq %

La matière organique est peu abondante. Le Ph varie en surface de 5,6 à 6,4. Par contre le relief régulier et mou permet la mise en place de vastes blocs mécanisables et limite les dangers d'érosion.

B.1.2. - Les principales catégories de végétation sont définies pour chaque zone par la photo-interprétation ; grosso modo elles se répartissent en deux grands groupes : la végétation climatique formée des reliques de la forêt de type déciduous (forêts galeries et ilôts) et les formations végétales induites par les méthodes culturales traditionnelles : jachères arbustives, feux de brousse. Ce dernier groupe est beaucoup plus important dans la zone de DIABO où il traduit une densité plus grande de la population.

A titre d'exemple, la répartition du terroir de BEHEKE est la suivante :

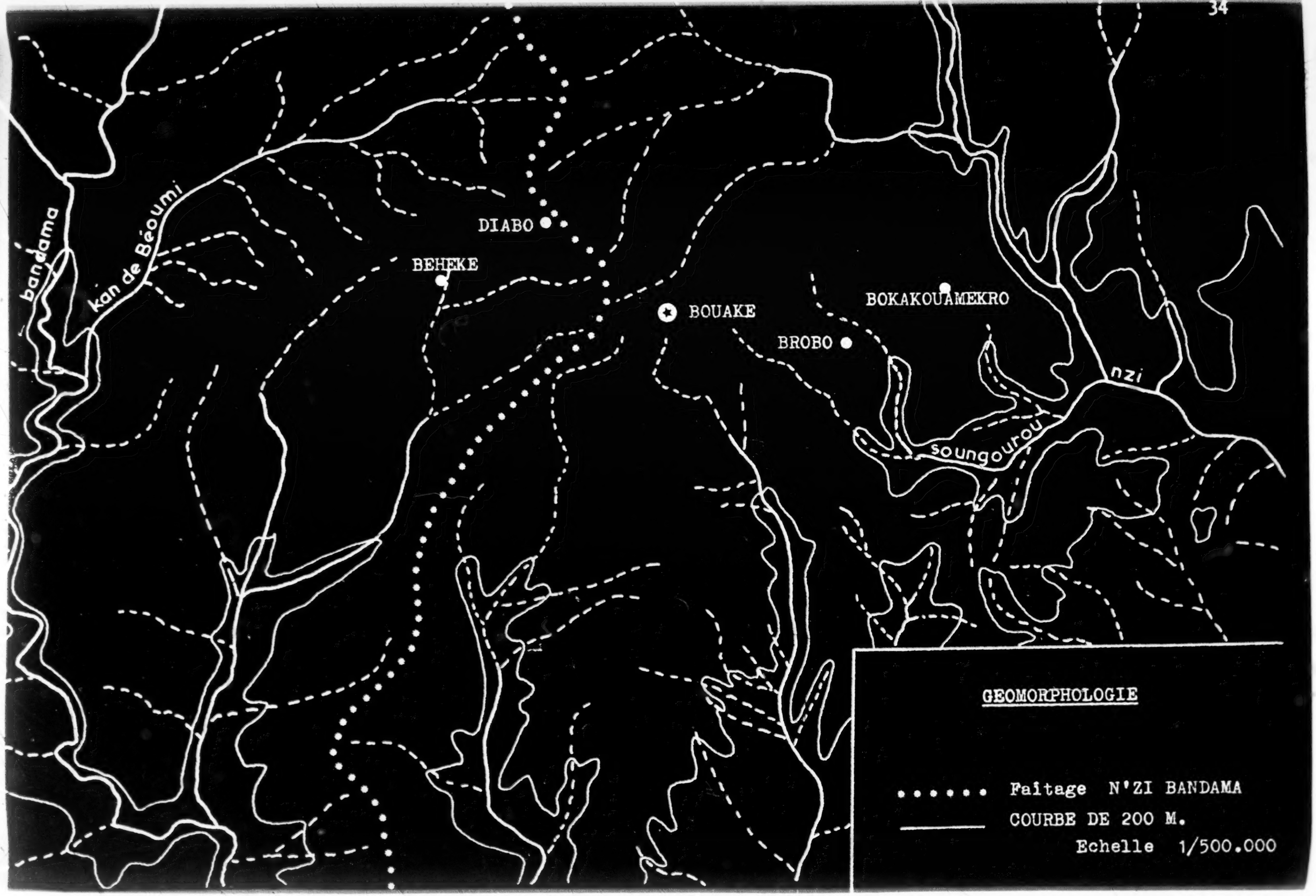
savane graminéenne	21,3 %	(Pennisetum purpureum, Andropogon gayanus, Imperata cylindrica)
savane arbustive	34,6 %	
savane boisée	12,7 %	(Brochiaria brachylopha, panicum phragnitoïdes)
savane arborée	0,49%	
brousse forestière	11,2 %	
forêt dégradée	6,4 %	(Khaya senegalensis, Adansonia digitata, Terminalia ivorensis
galerie forestière	11,7 %	(Raphia sudanica, Ficus capensis, Daniella oliveri)
roche nue	1,1 %	
forêt plantée	0,3 %	
village	0,3 %	

B.1.3. - Le climat des deux zones est sensiblement celui de Bouaké (même isohyète), il est du type Guinéen forestier dans la classification d'Aubreville, sous-climat Baoulé-Dahoméen.

Il est caractérisé par :

- une amplitude thermique faible : 5° 8 pour une moyenne annuelle de 26° 4 et un maximum en Février (29° 1) et un minimum en Août (24° 5)
- une pluviométrie moyenne voisine de 1.200 mm répartis en 107 jours sur 7 mois pluvieux séparés par une petite saison sèche (Juillet) et une grande saison sèche (Novembre à Février inclus)

- cette pluviométrie, quoique irrégulière, offre à ce projet agricole un atout considérable : celui de pouv r réaliser 2 cycles de cultures la même année et donc de rentabiliser au maximum le parc de tracteurs et de matériel agricole.


bandama
kan de Béoumi
DIABO
BEHEKE
BOUAKE
BOKAKOUAMEKRO
BROBO
nzi
soungourou
GEOMORPHOLOGIE
Faitage N'ZI BANDAMA
COURBE DE 200 M.
Echelle 1/500.000

DIABO

BEHEKE

BOUAKE

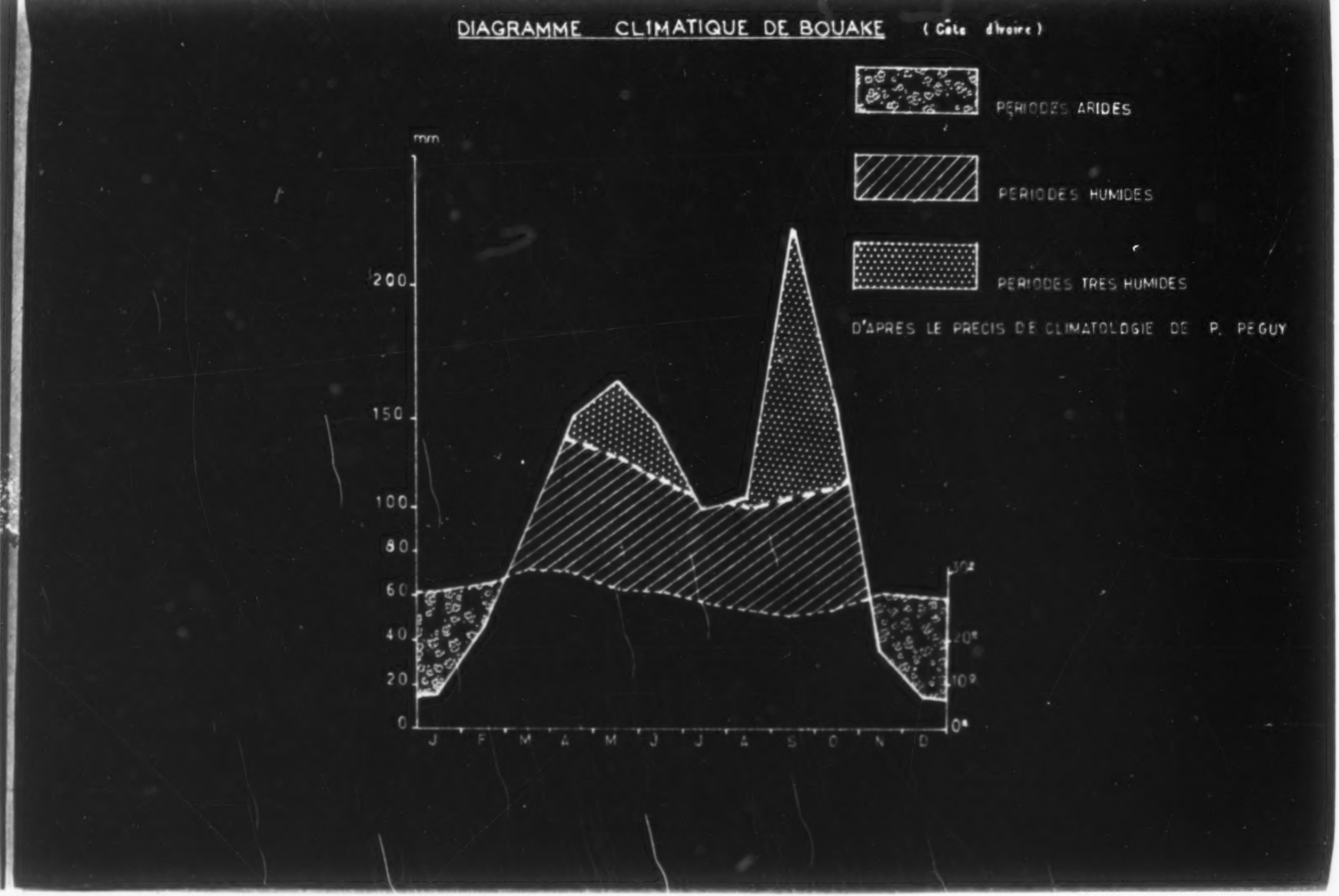
BROBO

BOBANDOUKOU

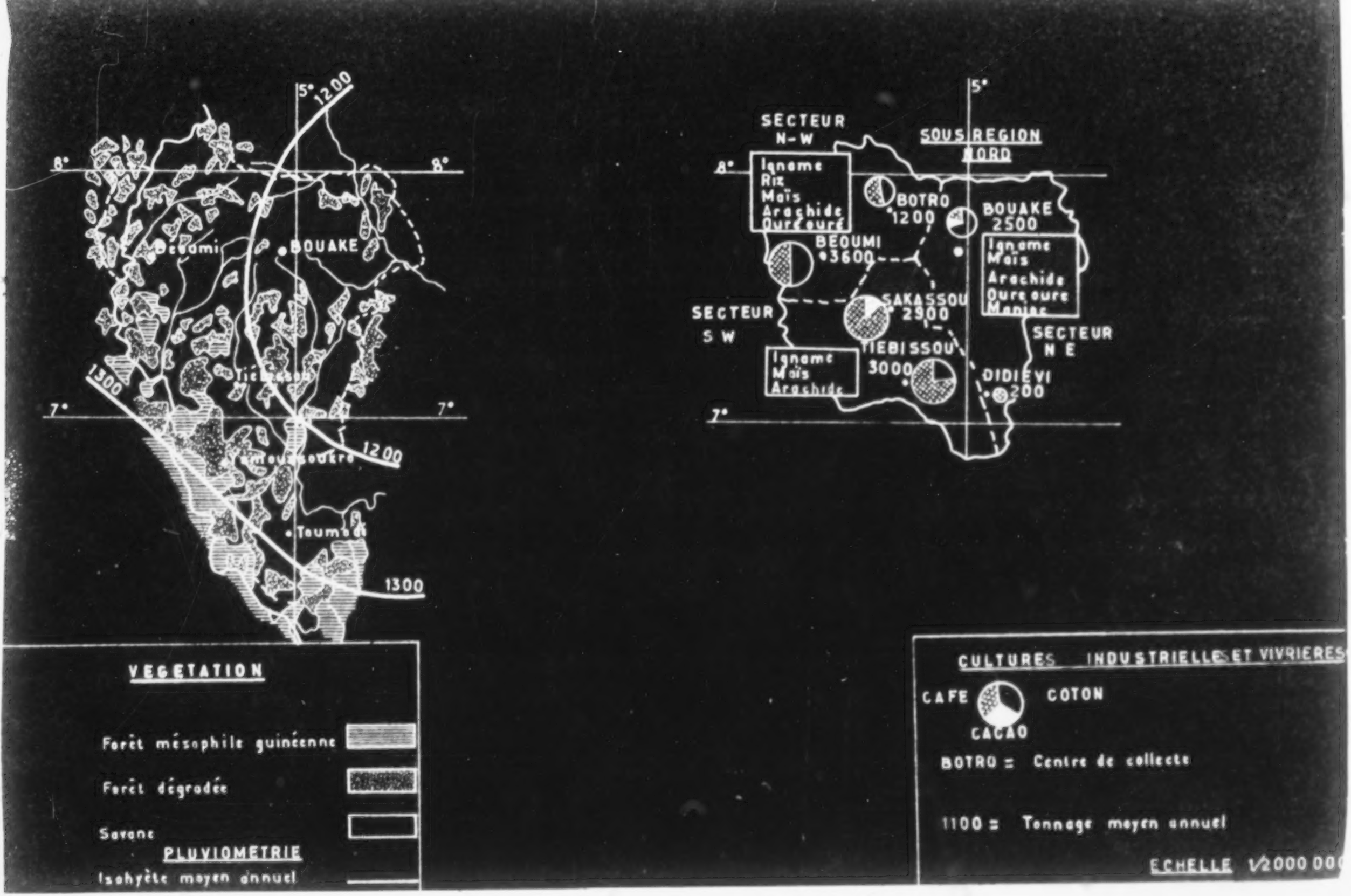
CARTE PEDOLOGIQUE

1/500 000

DIAGRAMME CLIMATIQUE DE BOUAKE (Côte d'Ivoire)



D'APRES LE PRECIS DE CLIMATOLOGIE DE P. PEGUY


5°
1200
8°
8°
Béoumi
BOUAKE
Tiébissou
1300
7°
7°
1200
Toumodi
Taumodi
1300
SECTEUR
N-W
Igname
Riz
Maïs
Arachide
Ouregoure
SOUS REGION
NORD
BOTRO
1200
BOUAKE
2500
Igname
Maïs
Arachide
Ouregoure
Manioc
BEOUMI
3600
SAKASSOU
2900
SECTEUR
S W
TIEBISSOU
3000
SECTEUR
N E
Igname
Maïs
Arachide
DIDIEVI
200
VEGETATION
Forêt mésophile guinéenne
Forêt dégradée
Savane
PLUVIOMETRIE
Isohyète moyen annuel
CULTURES INDUSTRIELLES ET VIVRIERES
CAFE
COTON
CACAO
BOTRO = Centre de collecte
1100 = Tonnage moyen annuel
ECHELLE 1/2000 000

B.2. - L E S D O N N E E S H U M A I N E S.

Une annexe importante au présent projet présente l'ensemble des résultats de l'enquête démographique menée par l'O R S T O M dans les zones prospectées. Nous ne retiendrons ici que les résultats immédiatement utilisables pour les actions de développement notamment : la structure sociale servant de base à l'intervention, la population agricole permanente, le nombre de familles et d'unités travailleurs disponibles pour l'opération et la disponibilité des terres mécanisables par unité-travailleur (1)

La structure sociale Baoulée est centrée sur le village qui est divisé en Akpasoua (lignages ou quartiers) comprenant eux-mêmes des aourobo (familles étendues) subdivisées en Aouro (familles)

Au sein de l'unité élémentaire " Aouro " l'on pourrait encore distinguer une ou plusieurs unités budgétaires ou ménages au sens européen et correspondant grosso modo à l'exploitation agricole dont les hommes actifs sont couramment appelés planteurs (terminologie C.F.D.T.)

Pour simplifier la présentation de ce projet, l'on assimilera l'Aouro à nos futures exploitations modernisées.

Le taux d'absentéisme est élevé (15 %) notamment chez les hommes actifs (30 %) qui émigrent temporairement (6mois) vers les zones à café-cacao ce qui oblige le planificateur à ne tenir compte que de la population effectivement présente toute l'année.

Sur une population totale de 21.851 habitants, les deux zones possèdent une population active-agricole-présente de 11.504 personnes réparties en 3.622 Aouro et faisant apparaître une force de travail effective de 8.428 unités travailleurs.

Dans ces conditions les terres mécanisables, évaluées en première analyse (sous-estimée volontairement) à 18.000 ha, permettent une mise en culture supérieure à 2 ha par unité-travailleur.

---

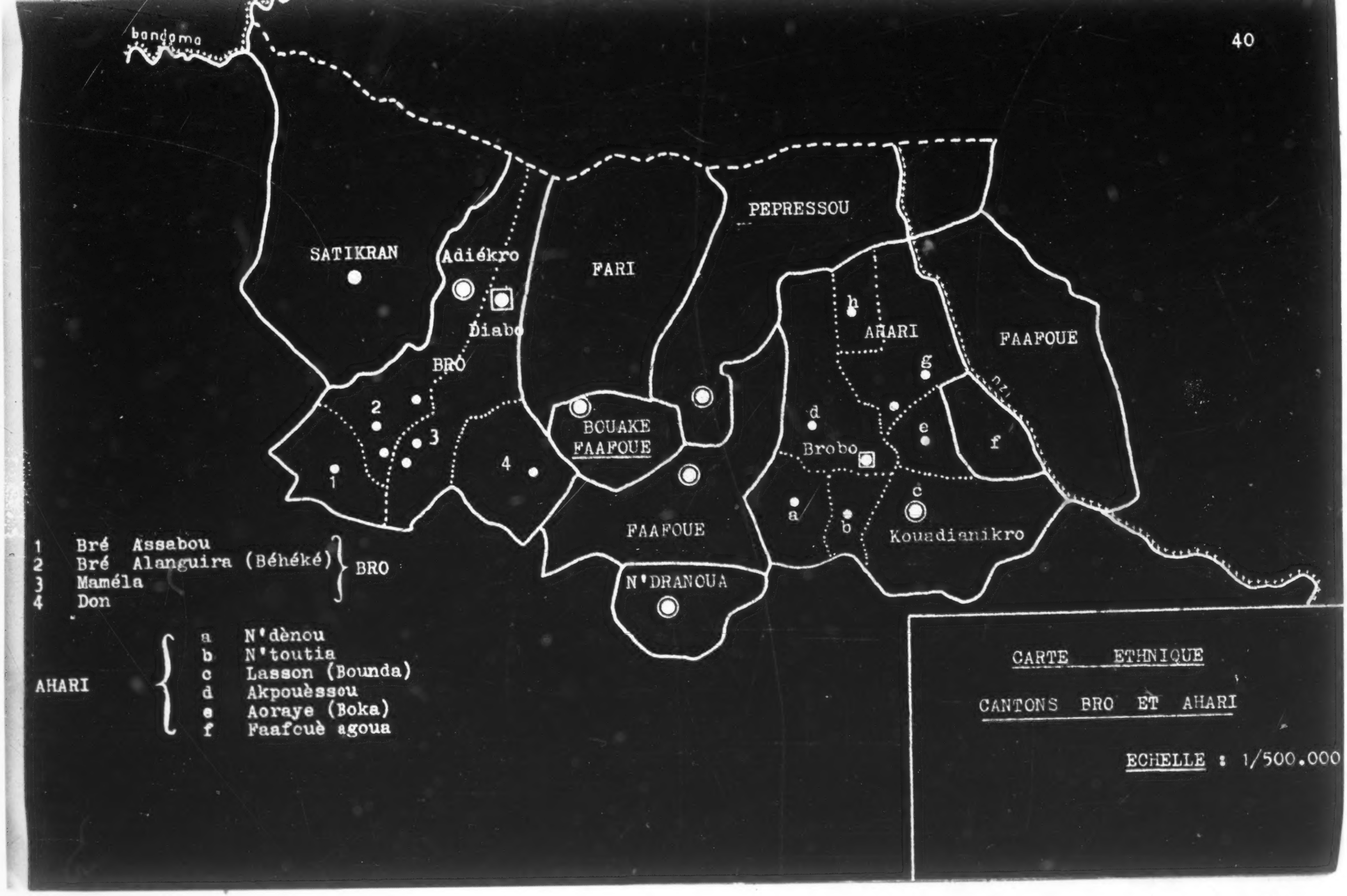
(1) Voir la définition de l'U T au paragraphe 6.3.1.

A court terme le développement rural de la région devrait permettre . de stabiliser l'émigration temporaire mentionnée plus haut, mais à long terme, dans l'optique d'une agriculture progressive évoluant de la semi-motorisation à la motorisation plus poussée, une diminution sélective de la densité démographique apparaît comme souhaitable au profit notamment des centres urbains et semi-urbains et des secteurs secondaires et tertiaires.

De ce point de vue, il n'est pas souhaitable que le déguerpissement provoqué par la construction du Barrage de KOSSOU amène un afflux de population dans les deux zones considérées.

Z O N E S D E B R O B O - D I A B O

Zone	Populat. totale	Nbre Aouro	Taille Aouro	Nbre vill.	Taille vill.	Superf zone (ha)	Densité hab/km2	Taux absen-téisme global	Taux absen-téisme hommes actifs	Populat. active agricole présente	Moyenne par Aouro	Nbre unités travail	Moyenne par Aouro	Potentiel terres mécanis. (ha)	Moyenne p.unité travail-leur (ha)
BROBO	9.887	1.055	9,37	30	330	27.000	37	14,6 %	27,7 %	4.764	4,51	3.546	3,36	8.100	2,28
DIABO	11.964	2.567	4,66	44	272	28.000	43	16,2 %	31,7 %	6.740	2,62	4.882	1,90	9.800	2,00
TOTAL	21.851	3.622	6,03	74	295	55.000	40	15,5 %	29,9 %	11.504	3,17	8.428	2,32	17.900	2,12



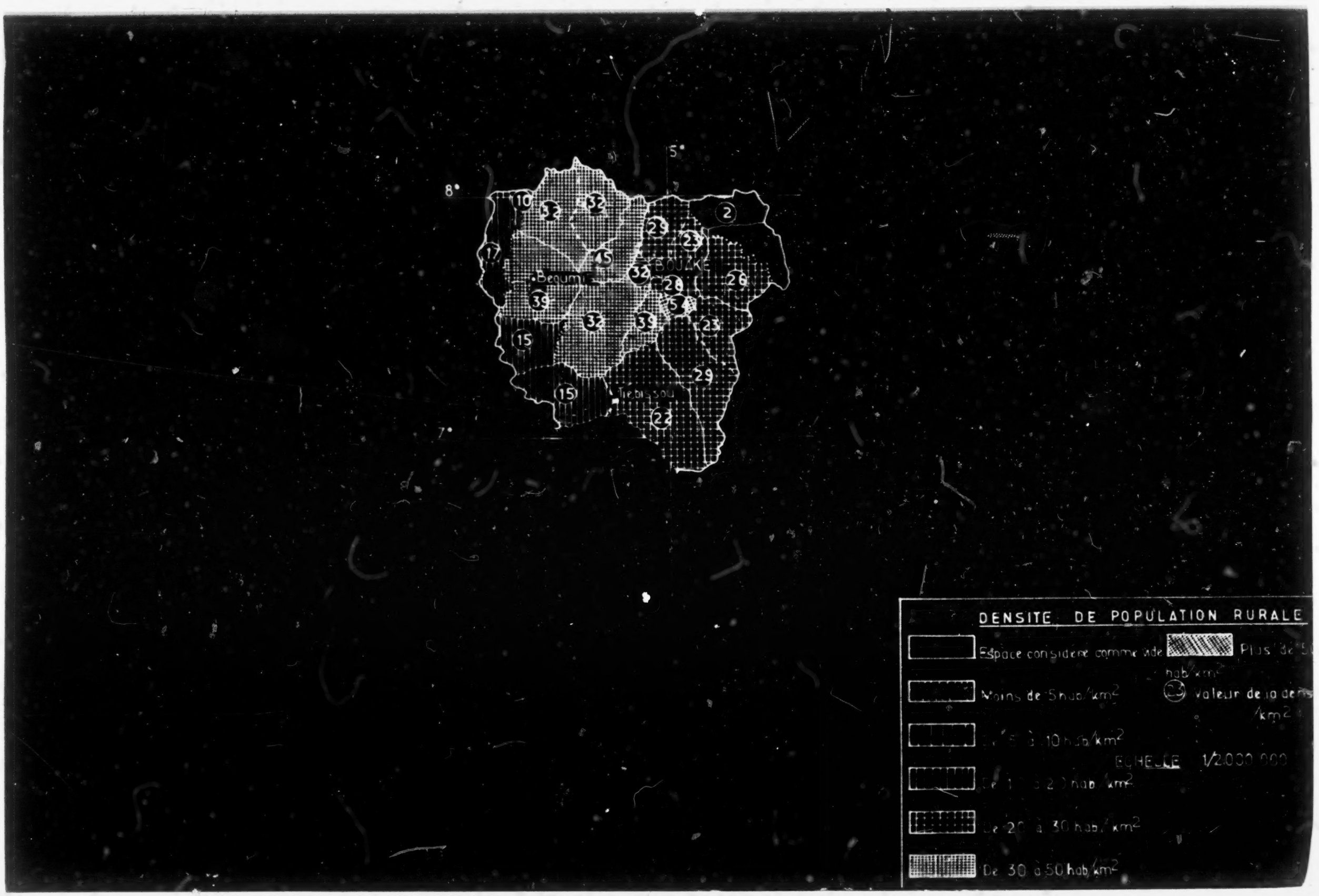
1 Bré Assabou
2 Bré Alanguira (Béhéké) } BRO
3 Maméla
4 Don

AHARI
- a N'dènou
- b N'toutia
- c Lasson (Bounda)
- d Akpouèssou
- e Aoraye (Boka)
- f Faafcuè agoua

CARTE ETHNIQUE

CANTONS BRO ET AHARI

ECHELLE : 1/500.000


5°
8°
7°
10
32
32
29
2
23
17
15
BOUZKE
Beaumont
32
28
28
39
5
32
39
23
15
29
15
Tiebissou
22
DENSITE DE POPULATION RURALE
Espace considéré comme vide
Plus de 5
hab/km²
Moins de 5 hab/km²
Valeur de la den
/km²
De 5 à 10 hab/km²
ECHELLE 1/2.000.000
De 10 à 20 hab/km²
De 20 à 30 hab/km²
De 30 à 50 hab/km²

Bokassi
Kpékro
Aouzankro
Mamini
Bobokro
Tano Broukro
Takassou
Koubékro
Tiébissou
Takikro
Zougbar
Sarakakro
Bokakouamékro
Saminikro
Languira
Sokouamékro
Konansuikro
N'doumi kouassikro
BROBO
Prikro
Bopri
Kouadianikro
Pindikro
Bounda
Yenguébo
Langba Bokonou
Bouakro
Yapikro
Pronou
Kouakou Kouadiokro

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE BROBO

SPHERES SIMPLIFIEES DES RELATIONS TRADITIONNELLES INTERVILLAGEOISES

Echelle 1/100.000

Assékro
Gro
Ngatakro
DIABO
Ndoumoukro
Télébokan
Télébopri
Sinzékro
Saoundi
Akokokro
Kritopo
Adionou
Ngessan kouamékro
Kouassi golikro
Kouassikro
Boukébo
Konankro
Dia andokro
Kondoubo
Messoukro
Seussoubo
Kokokro
Gbangaoupri
Béhéké
Agbakro
Irassouénou
Kouamé yaokro
Katokossou
Bongaoukan
Lossikro
Languibonou
Angoua yaokro
Aounyanfoutou
Kimoukro
Abolikro
Lenguikro
Assenzé
Assiéblénou
Kouakou blékro
Kondéhinou
Golikro
Andokro Koua-
kou
Lokanoua
Sangrobo

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE DIA

SPHERES SIMPLIFIEES DES RELATIONS

TRADITIONNELLES INTERVILLAGEOISES

Echelle 1/100.000

B.3. - LES DONNEES ECONOMIQUES

Du fait des différences de sol, d'ethnie, de culture, de densité de population, de structure démographique et d'émigration, il est normal que les données économiques des deux zones de BROBO et DIABO ne soient pas en tous points rigoureusement semblables. En fait les différences se situent davantage dans la structure du budget : recettes et dépenses, que dans les flux monétaires globaux qui restent étrangement voisins.

B.3.1. - Deux Economistes de l'ORSTOM (1) ont étudié les principales caractéristiques des exploitations agricoles. Pour fixer les idées il nous suffira de rappeler que :

- l'exploitation moyenne couvre 1,59 ha à BROBO et 1,30 à DIABO. Dans cette exploitation l'igname occupe la place prépondérante : 48 % à BROBO et 35 % à DIABO. Le café - cacao occupe dans les deux cas 11 %. La taille moyenne des exploitations échantillons est de 7 résidents à BROBO et 6,3 à DIABO

- le revenu global des familles provient de 3 postes distincts :

  Poste I le revenu des cultures (exploitation agricole)

  Poste II les revenus extra ou para-agricoles (élevage, artisanat, commerce)

  Poste III les transferts (toujours très importants)

---

(1) Lire G. ANCEY "Etude comparative de 5 strates d'exploitation de la zone rurale de Brobo. Evolution 1961 1967" ORSTOM Sciences Humaines, Ministère du Plan, Ministère de l'Agriculture 1968

J. MICHOTTE "Mouvements migratoires et développement économique dans la zone dense à l'Ouest de Bouaké" ORSTOM Sciences Humaines, Ministère du Plan, Ministère de l'Agriculture 1968

	BROBO		DIABO	
	Valeur	%	Valeur	%
Poste I	12.730	42,8	9.541	35,4
Poste II	4.200	14,1	1.943	7,2
Poste III	12.800	43,1	15.456	57,4
TOTAL	29.730	100	26.940	100

- Comme on le voit le revenu des cultures, c'est-à-dire de l'exploitation agricole proprement dite, ne représente que 43 % à BROBO et 35 % à DIABO des ressources totales

- Le revenu monétaire global per capita s'élève donc à 4.247 francs/an à BROBO contre 4.276 francs/an à DIABO.

- Si l'on se livre au calcul des flux monétaires globaux pour l'ensemble des zones envisagées nous obtenons 42 Millions pour BROBO (9.887 habitants) et 51 Millions pour DIABO (11.964 habitants)

- Par contre si l'on ne tient compte que des <u>cultures</u>, le revenu per capita n'est que de 1.818 francs/an à BROBO et 1.514 francs/an à DIABO ce qui donne un <u>revenu global des cultures</u> dans les deux zones de :

18 Millions pour BROBO

18 Millions pour DIABO

B.3.2. - Les exploitations de pointe :

Plus intéressantes que la moyenne, certaines exploitations particulièrement réceptives ont d'ores et déjà atteint un niveau d'intégration économique avancé.

B.3.2.1. - Strate Coton semi-évolutive de SARAKAKRO (BROBO - Etude ANCEY)

Cultures	Surfaces	Rev.-Mon. brut	Charges	Rev.-Mon. net
Igname	0,84	5.500	4.570	930
Maïs - Arachide - Tabac	0,24	750	90	660
Coton	0,83	35.000	310	34.690
Café - Cacao	0,08	600	30	570
Total cultures	1,99	41.850	5.000	36.850
Total budget	-	48.250	5.000	43.250

Dans ces exploitations le revenu monétaire net des cultures par résident est de 4.720 Frs et ce même revenu atteint 10.530 Frs par unité-travailleur tandis que le revenu global net atteint respectivement 5.540 et 12.350 Frs

B.3.2.2. - Strate à dominante caféière : 16 % des exploitations de DIABO (MICHOTTE)

Cultures et sources de revenus	Igname	maïs-arach riz tabac condiments	Café	Total cultures	TOTAL BUDGET
Surfaces	0,51	0,24	0,75	1,5	-
Revenu monétaire brut	4.920	3.450	16.850	25.220	52.620
Charges	-	-	-	2.500 (1)	2.500
Revenu monétaire net	-	-	-	27.720	50.120

Dans ces conditions, c'est essentiellement le café qui valorise le poste I (cultures de l'exploitation) et qui permet d'atteindre un revenu monétaire net per capita d'environ 8.200 F par résident et de 13.545 F par unité-travailleur.

(1) Estimation

B.3.2.3. - Strate Secteurs Pilotes (BOKAKOUAMEKRO - Résultats de la Campagne 1967) (1)

Cultures et sources de revenus	Igname	Maïs Arachide Divers	Riz	Coton	Café Cacao	TOTAL CULTURES
Surfaces (ha)	1,335	0,552	0,349	1,138	0,907	4,282
Revenu monétaire brut	23.277	5.797	6.498	43.881	3.959	83.412
Charges	-	-	-	-	-	20.695
Revenu monétaire net						62.717

Comme on le voit le seul revenu des cultures atteint ici un niveau 2 fois supérieur au budget global des exploitations moyennes. Per capita le revenu net des cultures atteint 12.286 francs contre 1.818 francs d'ordinaire soit près de sept fois plus.

C'est dire les possibilités de progrès contenues dans un schéma de semi-motorisation, schéma qui est d'ailleurs à la fois l'origine et la justification " in vivo " du projet d'extension de ces actions de modernisation.

(1) Lire : GLEIZES et VIRICELLE : " Motorisation et évolution des structures agraires en Moyenne Côte d'Ivoire à la lumière des opérations de prévulgarisation "
Ministère de l'Agriculture 1968

L' exploitation moyenne de la zone de BROBO à partir de certains

CULTURES	Surface (ha) (1)	Rendt (kg/ha) (2)	Product brute (kg) (3) (1)x(2)	Semence (kg) (4)	Pertes (kg) (5)	Product nette (kg) (6) (3)-(4+5)	Auto-consom. (kg) (7)	Commerc. (kg) (8) (6)-(7)	Prix F/Kg (9)	Valeur Produc Nette (F) (10) (6)x(9)	Valeur commer (F) (11) (8)x(9)	C h H.d'oeu Nbre de jours (12)
Igname	0,770	9.000	6.930	1.275	1.390	4.265	3.830	435	13	55.445	5.655	14
Maïs Maïs-Manioc	0,130) 0,100)	800	184	6	28	150	105	45	8	1.200	360	0
Manioc Divers	0,120) 0,020)	-	-	-	-	-	-	-	-	9.880	3.458	0
Tabac	0,040	350	14	0	0	14	0	14	58	812	812	0
Arachide	0,045	850	38	2	2	34	31	3	18	612	54	0
Riz pluvial Riz irr.	0,020) 0,010)	1.400	42	5	2	37	30	7	18	540	126	0
Coton Allen	0,155	1.032	160	0	0	160	0	160	33,5	5.360	5.360	2
Café-Cacao	0,180	133	24	0	0	24	0	24	75	1.800	1.800	1
TOTAL	1,590	-	-	-	-	-	-	-	-	75.649	17.625	17
T. café-cacao exclus	1,410	-	-	-	-	-	-	-	-	73.849	15.825	16

(a) 7 résidents
(b) 3 actifs

(c) S.T./Résident. : 0,227 ha
(d) S.cult annuelles/résident : 0,201 ha
(e) S.T. / actif : 0,530 ha
(f) S.cult annuelles/actif : 0,470 ha

(g) Rev.T. net/résident
(h) Rev.T. net/actif
(i) Rev.T. net café-cacao
(j) Rev.T. net café-cacao

- on considère qu'1/3 des plantations de café-cacao sont productives ce qui donne alors un rendement de 400kg/ha

a r g e s M o n é t a i r e s				Revenu total net(F)	Revenu moné. net(F)	Revenu total net/ha	Revenu moné. net/ha	Nombre de J. U. T.				Revenu Tot. net/ J.Famille (F)	Revenu Moné. ne J.Famil (F)
vre Sal.								Par Ha		Pour l'Exploit			
Valeur (F.) (13)	Outillage (14)	Divers (15)	T o t a l (16) (13)+(14) + (15)	(17) (10)-(16)	(18) (11)-(16)	(19) (17)/(1)	(20) (18)/(1)	Famille (21)	Famille + sal. (22) (21)+(12) H a	Famille (23) (21)x(1)	Total (24) (22)x (1) (23)+(12)	(25) (17)/(23)	(26) (18)/(23
2.100	363	1.495	3.958	51.487	1.697	66.866	2.204	350	368	270	284	191	6
0	109	0	109	1.091	251	4.743	1.091	260	260	60	60	18	4
0	66	0	66	9.814	3.392	-	-	500	500	70	70	140	48
0	19	0	19	793	793	19.825	19.825	500	500	20	20	40	40
0	21	0	21	591	33	13.133	733	188	188	8	8	74	4
0	14	0	14	526	112	17.533	3.733	300	300	9	9	58	12
300	73	100	473	4.887	4.887	31.529	31.529	280	293	43	45	114	114
150	85	0	235	1.565	1.565	8.694	8.694	74	80	13	14	120	120
2.550	750	1.595	4.895	70.754	12.730	44.499	8.006	310	321	493	510	144	26
2.400	665	1.595	4.660	69.189	11.165	49.070	7.918	340	351	480	496	144	23

: 10.108 F
: 23.585 F
exclus/résident : 9.884 F
exclus/actif : 23.063 F

(k) Rev. moné.net/résident : 1.819 F
(l) Rev. moné.net/actif : 4.243 F
(m) Rev. moné.net café-cacao exclus/résident : 1.595 F
(n) Rev. moné.net café-cacao exclus/actif : 3.722 F

(o) Charges/ha : 3.079
(p) Charges/ha café-cacao exclus : 3.305

- charges diverses : igname : 1.495 F de semence ; coton : 100 F d'engrais

Kpékro
Aouzankro
Mamini
Bobokro
Tano Broukro
Takassou
Koubékro
Takikro
Tiébissou
Zougban
Sarakakro
Bokakouamékro
Saminikro
Langouira
Sokouamékro
Konansuikro
N'doumi Kouassikro
BROBO
Prikro
Bopri
Kouadianikro
Pindikro
Yenguébo
Langba Bokonou
Bouakro
Yapikro
Pronou
Kouakou Kouadiokro

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE BROBO

SPHERES D'INFLUENCES DES MARCHES

Marché hebdomadaire

Marché hebdomadaire prévu

Petit commerce permanent

ECHELLE 1/100.000

Marché de BROBO

Assékro
Gro
Ngatakro
DIABO
Ndoumoukro
Télébokan
Télébopri
Saoundi
Akokokro
Sinzékro
Kouassikro
Kritopo
Ngessan kouamékro
Konankro
Adionou
Kouassi golikro
Boukébo
Dia andokro
Kondoubo
Soussoubo
Messoukro
Kokokro
Gbangaoupri
Béhéké
Agbakro
Irrassouénou
Kouamé yaokro
Katokossou
Bongaoukan
Lossikro
Languibonou
Angoua yaokro
Kimoukro
Aounyanfoutou
Lenguikro
Abolikro
Assenzé
Assiéblénou
Kouakou blékro
Kondéhinou
Golikro
Andokro kouakou
Lokanoua
Sangrobo

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE DIABO

SPHERES D'INFLUENCE DES MARCHES

Marché hebdomadaire

Petit commerce permanent

Echelle 1/100.000

B.4. - LES ACTIONS ACTUELLES

L'on se contentera d'énumérer les principales actions agricoles qui pourront servir de référence de départ à ce projet et peut-être de soutien logistique par la suite. De même l'on citera les principales actions para-agricoles susceptibles de s'harmoniser au développement rural de ces zones de modernisation.

B.4.1. - L'Administration Générale et le P.D.C.I. : Au niveau des premières enquêtes sur le terrain, comme au niveau des premières ébauches de ce projet, il a semblé indispensable de s'appuyer sur les Sous-Préfets et les Sous-Sections du Parti susceptibles d'engendrer l'enthousiasme des masses rurales, d'animer leur volonté de progrès et d'harmoniser les réalisations pratiques : habitat, constructions d'écoles et de dispensaires, entretien des routes non classées par les T.P., règlement des litiges de terres, etc ... Chaque Sous-Préfet des zones concernées devrait de droit appartenir aux structures de l'Organisme chargé de la réalisation de ce projet.

B.4.2. - L'Education Nationale : L'on trouvera dans les cartes ci-après les aires d'influence des différentes écoles primaires des futures zones de modernisation, les bâtiments d'école et les logements des maîtres sont à la charge des villageois ainsi que les frais de pension des élèves chez les tuteurs, etc ...

Il s'agit là d'un poste de dépense qui tend à prendre de plus en plus d'importance au fur et à mesure que le taux de scolarisation augmente (prévision de 64 % à BROBO et 91 % à DIABO) et c'est à notre avis une motivation essentielle, avec l'amélioration de l'habitat, d'accession à une économie d'échange. On peut même y voir une cause possible de la forte émigration à DIABO. C'est dire l'étroite connexion qui existe entre le développement de l'enseignement et la monétarisation des produits agricoles et tout le parti que l'on peut tirer d'une telle situation.

I - ETAT ACTUEL

Zones	Nbre d'Ecoles	Nbre Classes	Nbre d'Elèves
BROBO	7	26	1.041
DIABO	12	32	1.206
TOTAL	19	58	2.247

II - PREVISIONS

Zones	Nbre d'Ecoles	Nbre Classes	Nbre d'Elèves
BROBO	8	36	1.432
DIABO	13	49	2.055
TOTAL	21	85	3.487

Par ailleurs, il existe à BROBO un projet de création d'un centre agricole dont on pourrait tirer un parti précieux dans le cadre d'un développement régional intégré. C'est évidemment une question à suivre et à connecter étroitement avec les actions agricoles projetées pour la réinstallation d'une fraction de la jeunesse scolarisée par exemple.

B.4.3. - Service Civique : Dans ce même ordre d'idée, le présent projet pourrait fort bien servir d'exutoire à l'actuelle action du Service Civique sur l'axe ASSENGOU - ASSEKRO (1) qui a installé 150 exploitants sur 12 blocs défrichés dans 7 villages (500 ha défrichés).

B.4.4. - Les Eaux et Forêts et la SODEFOR : Certaines forêts ou plus exactement les savanes classées du Sud et du Sud-Est de la zone de BROBO risquent de gêner la mise en place de blocs mécanisés

- la forêt classée de KOUABO - BOXO pourrait gêner les villages de PRONOU et de KOUAKOU KOUADICKRO
- celle de BOKA - GO risque fort de constituer un obstacle pour les villages de KOUAKOU KOUADIOKRO, LANGBABOKOHOU et LANGUIRA ainsi que pour les campements de KOFFI BOKAKRO et TABOUAKRO.

---

(1) bien qu'en dehors de la Sous-Préfecture de DIABO, ces actions sont géographiquement très proches.

Dans ces conditions il est nécessaire d'envisager une politique d'harmonisation pour permettre d'éventuels déclassements et l'expansion agricole des villages concernés. Cette harmonisation pourrait être menée d'ailleurs jusqu'à son stade ultime logique, celui du reboisement et de l'aménagement de certaines zones par la SODEFOR.

B.4.5. - Le Service de l'Elevage : le gros élevage est pratiquement inexistant puisque l'on ne compte que 526 têtes dans les 2 zones. La stratégie actuelle pour développer l'élevage bovin est celle des noyaux d'élevage qui consiste à fournir à un volontaire ou à un groupement de volontaires 20 têtes à rembourser en 4 ans après un différé de 5 ans.Ces bêtes sont, au demeurant, régulièrement suivies par des équipes sanitaires (vaccination contre la péripneumonie et la peste bovine).

A cette stratégie encore peu appliquée des noyaux d'élevage qui peut fort bien être étendue dans le cadre de ce projet, il convient d'ajouter un système d'embouche sur prairie artificielle (actuellement en expérimentation) de jeunes bovins provenant des régions extérieures.

Dans le cadre de l'assolement des cultures, les jachères à stylosanthès serviraient "d'étape-forcing" pour les troupeaux en provenance du Nord Côte d'Ivoire, du Mali ou de Haute Volta ou bien encore seraient utilisées dans le cadre de l'opération Ranch d'ABOKOUAMEKRO pour engraisser les taurillons. La location des prairies et par conséquent la valorisation des jachères s'effectueraient au prorata des kilos de poids vif gagnés par les troupeaux durant leur séjour.

L'option "noyaux d'élevage" et l'option "embouche" que nous préconisons dans le cadre de ce projet nécessiterait au niveau régional :

- d'adapter l'actuel service de l'élevage à une action sanitaire élargie
- d'organiser un système d'assurance du bétail par la Mutualité Agricole

- d'organiser systématiquement le Marché de la viande au moins au niveau des collectivités locales de Bouaké et d'Abidjan (hôpitaux, Armée, internats, prisons, etc ...)

Comme on le voit, les possibilités d'action dans ce domaine existent et la présence obligatoire des jachères dans le cadre d'une opération agricole est une motivation puissante à entreprendre cette action.

B.4.6. - La S.A.T.M.A.C.I.

La S.A.T.M.A.C.I.assure l'opération Riz dans les zones de savane qui nous intéressent ici : opération sectorielle et intégrée verticalement c'est-à-dire allant de la vulgarisation technique à la commercialisation et à l'usinage. Il est évident que dans le cadre d'une opération intégrée, telle que nous la projetons dans le présent document, la S.A.T.M.A.C.I. - si elle ne devient pas le moteur réalisateur par un phénomène de régionalisation - assurera un soutien logistique idéal d'une partie des cultures rentrant dans l'assolement.

En préfiguration de ces prestations de service l'on peut donner l'exemple actuel de fonctionnement des six Secteurs Pilotes des zones de BROBO - DIABO qui, en 1968, ont encadré 111 ha de riz pluvial recevant de la Société d'Etat 11 tonnes d'engrais et lui livrant 105 tonnes de paddy sur les 190 tonnes produites mais prenant en charge l'encadrement technique polyvalent.

Par ailleurs, comme on l'a vu en A.3.1.7. , la S.A.T.M.A.C.I, indépendamment de ce projet et sur un financement différent, prend en charge l'aménagement rizicole de bas fonds, hors assolement, dont la culture est généralement le fait des populations allogènes. Il devient alors naturel d'intégrer l'encadrement des aménagements géographiquement inclus dans les zones de BROBO - DIABO au présent projet. (voir cartes en annexe)

B.4.7. - La C. F. D. T.

La zone de BROBO est touchée à 100 % par une action dont elle a été le berceau et où tous les villages s'adonnent actuellement à la culture cotonnière. A DIABO 40 % des villages sont actuellement touchés et la progression est continue.

L'action actuelle de la C.F.D.T. pourrait se transformer dans le cadre d'une opération intégrée en une action de prestation de services du type défini précédemment pour la S.A.T.M.A.C.I. Il est même possible d'envisager la reconversion des agents actuellement en place de l'une ou l'autre Société et qui connaissent bien le milieu en vue d'un encadrement polyvalent.

B.4.8. - La SODEFEL et la SOPRODAV

Comme il en a été fait mention (A.3.1.6.) ces Sociétés ont pour but de développer l'arboriculture fruitière et leur présence dans le Centre de la Côte d'Ivoire permet d'envisager une opération conjointe "hors assolement".

Ces Sociétés fourniraient aux paysans les plants sélectionnés, les engrais et pesticides convenables sur un financement lié à ce projet et remboursable sur le prix nu bascule des fruits achetés. Par ailleurs ces Sociétés se chargeraient de la commercialisation et du conditionnement des produits.

Mais par son caractère pluriannuel, sa rentabilité différée (mise à fruit à l'année 4), sa réalisation liée aux programmes des Sociétés précitées et son caractère "hors assolement" , cette spéculation nécessite un projet spécial dont les conditions et les conséquences seront étudiées dans un document séparé.

Kpékro
Bokassi
Mamini
Aouzankro
Bobokro
Tano Broukro
Koubékro
Takassou
Sarakakro
Tiébissou
Takikro
Zougban
Saminikro
Bokakouamékro
Languira
Sokouamékro
Konansuikro
N'doumi Kouassikro
BROBO
Prikro
Bopri
Kouadianikro
Pindikro
Bounda
Yenguébo
Langba Bokonou
Bouakro
Yapikro
Pronou
Kouakou Kouadiokro

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE BROBO

SPHERES D'INFLUENCES DES ECOLES

* Ecole

* Ecole prévue

Echelle
1/100.000

Assékro
Gro
Ngatakro
DIABO
Ndoumoukro
Télébokan
Télébopri
Saoundi
Akokokro
Sinsékro
Kouassikro
Kritopo
Nguessan Kouamékro
Adionou
Kouassi golikro
Boukébo
Konankro
Dia Andokro
Kondoubo
Soussoubo
Kokokro
Messoukro
Gbangaoupri
Béhéké
Agbakro
Irassouénou
Kouamé Yaokro
Katakossou
Bongaoukan
Lossikro
Languibonou
Angoua yaokro
Aounyanfoutou
Kimoukro
Abolikro
Lenkikro
Assenzé
Assiélénou
Kondéhinou
Kouakou blékro
Golikro
Andokro Kouakou
Lokanoua
Sangrobo

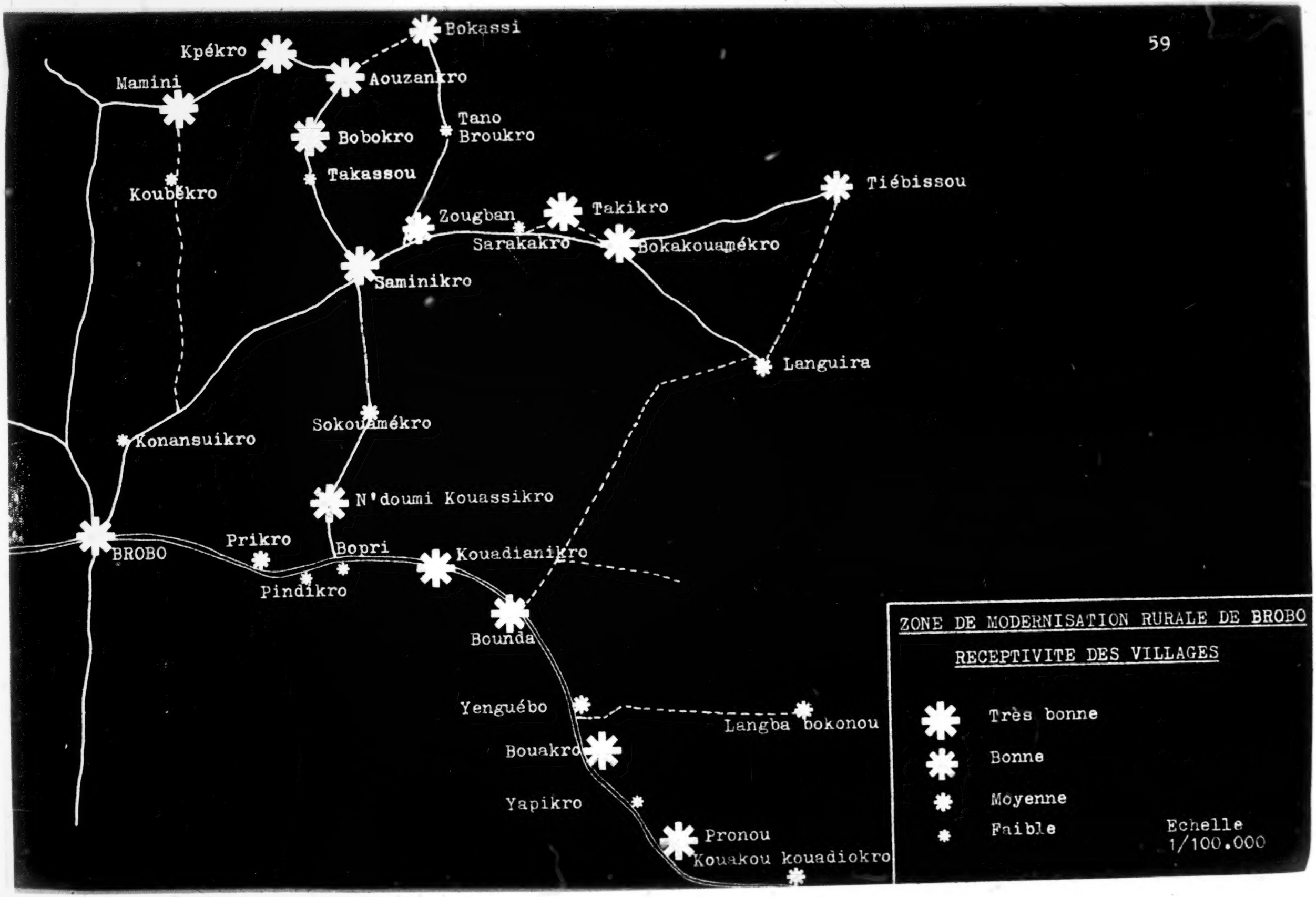
ZONE DE MODERNISATION RURALE DE DIABO

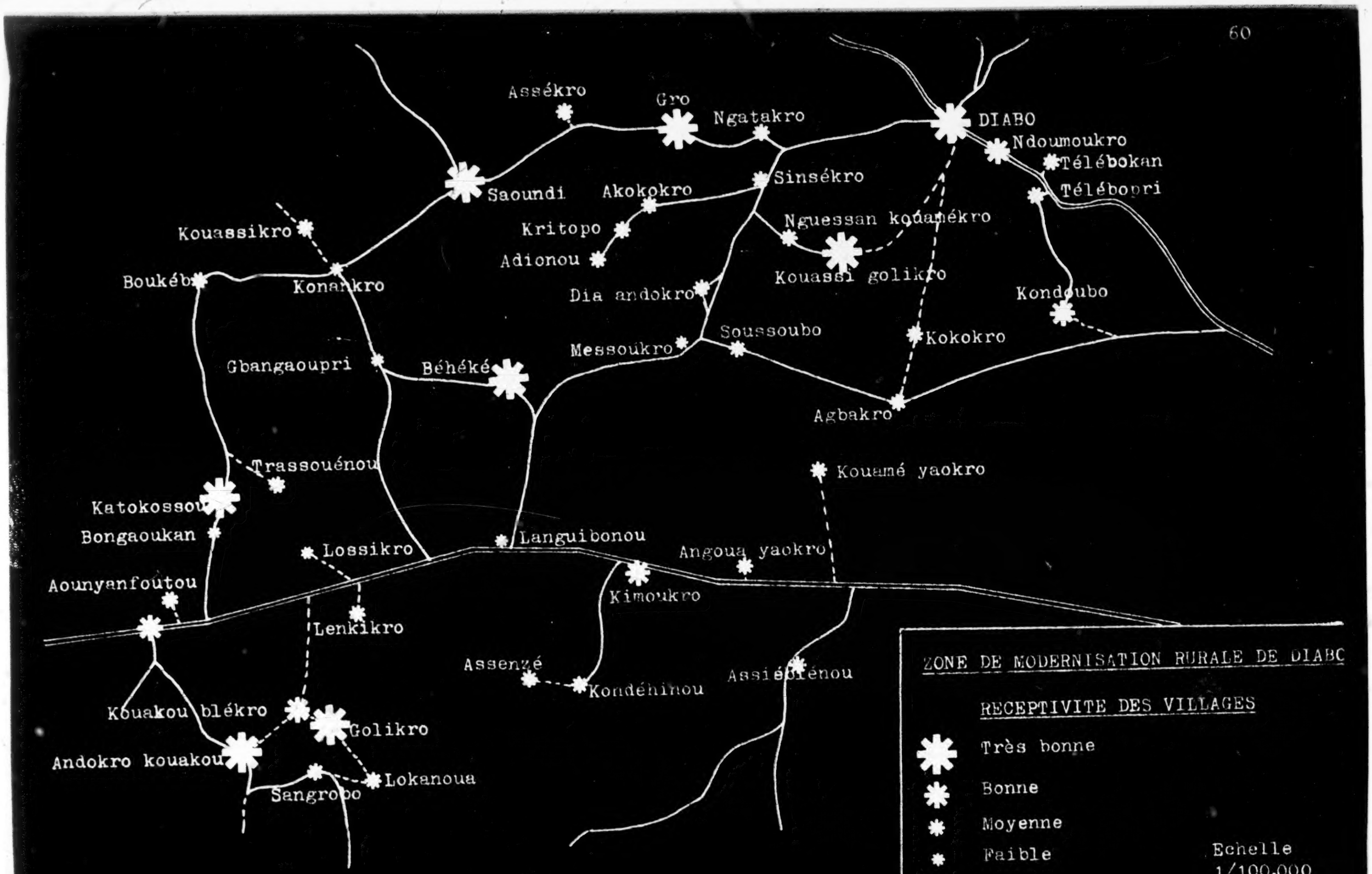
SPHERES D'INFLUENCE DES ECOLES

✱ Ecole

✱ Ecole prévue

Echelle
1/100.000


Bokassi
Kpékro
Mamini
Aouzankro
Tano
Broukro
Bobokro
Takassou
Koubékro
Tiébissou
Takikro
Zougban
Sarakakro
Bokakouamékro
Saminikro
Languira
Sokouamékro
Konansuikro
N'doumi Kouassikro
Prikro
Bopri
BROBO
Kouadianikro
Pindikro
Bounda
Yenguébo
Langba bokonou
Bouakro
Yapikro
Pronou
Kouakou kouadiokro
ZONE DE MODERNISATION RURALE DE BROBO
RECEPTIVITE DES VILLAGES
Très bonne
Bonne
Moyenne
Faible
Echelle
1/100.000


Assékro
Gro
Ngatakro
DIABO
Ndoumoukro
Télébokan
Télébopri
Saoundi
Akokokro
Sinsékro
Kouassikro
Kritopo
Nguessan kouamékro
Adionou
Boukéb
Konankro
Kouassi golikro
Dia andokro
Kondoubo
Soussoubo
Messoukro
Kokokro
Gbangaoupri
Béhéké
Agbakro
Trassouénou
Kouamé yaokro
Katokossou
Bongaoukan
Languibonou
Lossikro
Angoua yaokro
Aounyanfoutou
Kimoukro
Lenkikro
Assenzé
Kondéhinou
Assiéoténou
Kouakou blékro
Golikro
Andokro kouakou
Lokanoua
Sangrobo
ZONE DE MODERNISATION RURALE DE DIABO
RECEPTIVITE DES VILLAGES
Très bonne
Bonne
Moyenne
Faible
Echelle
1/100.000

Bokassi
Kpékro
Aouzankro
Mamini
Tano
Broukro
Bobokro
Bouandan
Takassou
Koubékro
NZI
Tiébissou
Sarakakro
Takikro
Zougban
Bokakouamékro
Saminikro
Languira
Sokouamékro
Tabouakro
Konansuikro
N'doumi Kouassikro
Prikro
Bopri
BROBO
Kouadianikro
Pindikro
Koffi Bokakro
Bounda
Kondou blé
Yenguébo
Langba bokonou
Bouakro
Matingo
Yapikro
Pronou
Kouakou Kouadiokro

ZONE DE MODERNISATION RURALE DE BROBO

FORETS CLASSEES

① Forêt classée de FETEKRO
② Forêt classée du LAKA
③ Forêt classée de BOKA-GO
④ Forêt classée de KOUABO-BOXO

Echelle 1/100.000

CHAPITRE III

DOSSIER AGRONOMIQUE

DES AGRO-HYPOTHESES DE TRAVAIL

Le fondement agronomique du projet repose sur 3 hypothèses de travail relatives :

- à l'assolement préconisé
- aux revenus et aux charges propres à chaque culture
- aux structures d'exploitation à mettre en place

C.1. - HYPOTHESES D'ASSOLEMENT

Compte tenu de l'esprit du projet, parmi les hypothèses de travail à définir en priorité il importe d'étudier les assolements possibles. Il s'agit là d'un problème fondamental dont les ingérences sont nombreuses.

C.1.1. - Sur le plan agronomique il s'agit de conserver au sol sa fertilité :

- par l'exploitation rationnelle des différentes couches prospectées ; tubercules, céréales
- par une restitution organique importante : légumineuses, pailles des céréales, enfouissement de la jachère
- par une meilleure maîtrise des adventices : succession graminées - légumineuses
- par un repos suffisant du sol (jachère) offrant la possibilité d'un élevage bovin (fumier)

C.1.2. - Sur le plan technique : la diversification permet un étalement suffisant des temps de travaux et une meilleure utilisation du potentiel-travail :

- diminution des goulots d'étranglement manuels
- utilisation maximum des machines

C.1.3. - Sur le plan économique : l'assolement permet une polyculture offrant une plus grande sécurité face aux aléas climatiques toujours importants. Il permet en outre d'équilibrer, au sein de l'exploitation, les produits vivriers (autoconsommation, vente locale) et les produits spéculatifs qui pour leur part doivent être assurés :

- d'un débouché sûr
- d'un prix rémunérateur pour le paysan
- d'une technique culturale éprouvée
- d'une restitution minérale adéquate

L'assolement permet la diversification des cultures qui permet elle-même l'étalement des travaux motorisés et la meilleure rentabilisation des machines.

C.1.4. - Sur le plan de l'encadrement : il permet une polyvalence plus cohérente aux yeux des paysans, moins onéreuse pour les financiers, plus harmonieuse quant aux possibilités d'agir sur les moyens de travail (motorisation) et sur les structures socio-professionnelles (animation, coopération).

Dans ces conditions, et compte tenu de l'expérience acquise, dans les stations expérimentales de Bouaké et dans les Secteurs Pilotes, il est possible de retenir deux types d'hypothèses :

C.1.5. - <u>Hypothèse maximum</u> où il y a élasticité du Marché et où l'on peut faire toutes les cultures possibles dans la région. Dans cette hypothèse, il n'y a pas de problème pour la vente des surplus d'igname (usine de FOUTOUPRET), d'arachide (unité de transformation industrielle) et pour l'acquisition et la revente des bovins (jumelage avec le Ranch d'ABOKOUAMEKRO)

L'assolement à adopter est l'assolement quinquennal du type "baoulé amélioré" proposé en 1966 par la S C E A aux Secteurs Pilotes :

- 1ère année : Igname (vente et autoconsommation)
- 2ème année : Arachide ou maïs en 1er cycle
  Coton en 2ème cycle

- 3ème année : Riz pluvial
- 4ème et 5ème année : Jachère à Stylosanthès Gracilis

C.1.6. - Hypothèse minimum C'est le cas où la commercialisation officielle se limite seulement au Riz et au Coton, où les surplus d'igname, les avant-cultures et l'élevage sont impossibles.

On doit alors adopter un assolement quinquennal plus adapté aux conditions économiques

- 1ère année : Igname (autoconsommation seulement) + Riz pluvial
- 2ème année : Coton à cycle unique
- 3ème année : Riz pluvial
- 4ème et 5ème année : Jachère naturelle

Sur le plan purement agronomique, cette hypothèse est pénalisée car l'igname qui est une excellente tête de rotation ne rentre plus que pour une partie de la sole de 1ère année ; l'arachide qui bonifie le sol avant coton est supprimée, enfin la jachère améliorante ne se justifie pas sans élevage. On aura donc toujours intérêt à tendre vers l'hypothèse maximum.

C.1.7. - Mobilité des hypothèses

Etant donné qu'il s'agit uniquement de cultures annuelles, il convient de souligner la souplesse du système qui permet à tout instant de passer de l'hypothèse minimum à l'hypothèse maximum.

A partir de chaque type d'hypothèse, l'on peut concevoir des variations destinées à ajuster l'assolement préconisé aux réalités économiques considérées comme variables causales.

Les cultures rentrant dans l'assolement et l'importance relative de ces cultures entre elles deviennent alors des variables dépendantes ; l'on peut :

- ou bien diminuer le temps de jachère (à la limite : culture continue)
- ou bien cultiver la jachère en la rentabilisant par un élevage bovin
- ou bien introduire des avant-cultures différentes : maïs, arachide de bouche, arachide d'huilerie, soja, riz à cycle court, etc ...

C.1.8. - Note au sujet de la jachère.

La présence d'une jachère dans un assolement obère sérieusement l'investissement foncier consenti pour une exploitation. Il est évident que tout processus tendant vers la culture continue doit à priori être considéré avec attention ; c'est ainsi que l'I.R.C.T. pratique à la Ferme du Foro depuis 7 ans une succession ininterrompue Maïs-Coton ; l'I.R.A.T. peut faire état de 10 ans de culture continue à MAN sans que les rendements décroissent.

Mais dans les deux cas, il s'agit de parcelles recevant une restitution organique (30 tonnes de fumier/h ou une forte fumure minérale de l'ordre de 80 unités de N, 80 unités de P2 05 et 60 unités de K2 0 (1) dont la vulgarisation n'est pas actuellement envisageable.

Par ailleurs, les études antérieures de la Station Centrale d'Expérimentation Agricole de Bouaké et du Centre de Recherches Zootechniques de Minankro ont montré :

- l'insuffisance de la jachère de un an pour maintenir le niveau de fertilité (2)

---

(1) Voir IRAT - Côte d'Ivoire "Principaux résultats - Campagne 1967-68 Etude des rotations et succesions culturales P. 22

(2) Voir SCEA - "Essais comparatifs d'assolements - Résultats agronomiques 1960-1965" P. 24

- la supériorité de la jachère à Stylosanthès en ce qui concerne la concurrence des adventices et la valeur alimentaire en pâturage de saison sèche (1)

Il convient, pensons-nous, de se méfier des conclusions hâtives sur la culture continue, les rares expériences de longue durée en Afrique incitent à la méfiance. Par exemple, les essais comparatifs de la GEZIRA au Soudan depuis 1931, menés en blocs de Fisher à 5 répétitions donnaient les résultats suivants en 1964 après 34 ans d'irrigation sur coton : (2) :

- rotation avec jachère : 2.700 à 2.800 Kg/ha
- culture continue avec 120 Kg de N/ha : 1.700 à 1.800 Kg/ha
- culture continue sans fumure azotée : 700 Kg/ha

Il semble donc absolument indispensable, dans un projet comme celui-ci, de ne pas hypothéquer l'avenir par un pari sur la culture continue eu égard à la valeur inestimable du patrimoine sol. Il sera toujours possible de revenir sur cette option au cas où des techniques nouvelles (culture minimum par exemple) le permettraient.

(1) Voir C.R.Z. - CADCT "Expérimentation sur les plantes fourragères" 1965

(2) Lire In Agronom. Tropicale : Série Agronomie Générale - Etudes techniques 1966 N° 9 P. 1.080 : " Visite à la Gezira, Sudan Gezira Board " par S. BOUYER Inspecteur de Recherches, Chef du Service Fertilité et Fertilisation des Sols (IRAT)

C.2. - HYPOTHESE DES REVENUS ET DES CHARGES PAR CATEGORIE DE PRODUITS

Le tableau suivant résume, par culture, les conditions économiques de production dans le cadre du projet.

Il fait apparaître :

- les hypothèses de rendement à l'ha et la productivité nette
- le revenu total brut
- l'autoconsommation et les charges
- le revenu monétaire et le revenu total net

Les notes afférentes au tableau explicitent les différents chiffres avancés. Les rendements, sans être gonflés, représentent ceux de la moyenne des bons cultivateurs actuels des Secteurs Pilotes.

A moins de découvertes de semences hautement productives, ces rendements ne sauraient être augmentés sans nuire au réalisme du projet.

Variables	Code	P. B. Kgs	Pertes Kgs	Semences Kgs	P. N. Kgs	Prix unit CFA	R.T.B. CFA	Autoconsommation Kgs	Autoconsommation CFA (4)	R.M.B. CFA	Défr. CFA (5)	Gir C
1 ha d'igname (1)	G	12.000	1.800	1.500	8.700	8	69.600	3.380	27.040	42.560	2.000	
1/2 ha d'igname	H	6.000	900	750	4.350	8	34.800	3.380	27.040	7.760	1.000	
1 ha arachide bouche (2)	I	750 750	-	100 -	650 750	35 18	36.250	120	2.160	34.090	-	
1 ha de coton	J	1.100	-	-	1.100	35	38.500	-	-	38.500	2.000	
1 ha de riz	L	1.800	-	50	1.750	22 (9)	38.500	155	3.410	35.090	2.000	2.
1 ha de stylo (viande) (3)	N	100	-	7	93	90	8.370	-	-	8.370	2.000	
1 ha de J.N.	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.000	
1 ha de maïs	P	2.000	-	30	1.970	10	19.700	-	-	19.700	-	
1 ha riz 1er cycle	Q	1.400	-	50	1.350	22	29.700	-	-	19.700	-	
1 ha arachide huilerie	R	1.800	-	100	1.700	18	30.600	120	2.160	28.440	-	
1 ha de soja (10)	S	1.500	-	30	1.470	25	36.750	-	-	36.750	-	

P.B. = Produit Brut
P.N. = Produit Net
R.T.B. = Revenu Total Brut
R.M.B. = Revenu Monétaire Brut
R.M.N. = Revenu Monétaire Net
R.T.N. = Revenu Total Net
J. N. = Jachère Naturelle

r. (5)	Girobr. CFA	Prépa Méca CFA (6)	Semis CFA	Récolte CFA(	Grillage CFA (7)	Engrais CFA	Charges Totales (8)	R.M.N. CFA	R.T.N. CFA
00	-	8.000	-	-	-	-	10.000	32.560	59.600
00	-	4.000	-	-	-	-	5.000	2.760	29.800
	-	4.000	1.800	-	-	2.000	7.800	26.290	28.450
000	-	8.000	1.800	-	-	4.400	16.200	22.300	22.300
000	2.000	6.000	1.800	1.800	600	4.000	18.200	16.890	20.300
000	-	2.000	-	-	-	-	4.000	4.370	4.370
000	-	-	-	-	-	-	2.000	- 2.000	- 2.000
	-	4.000	1.800	-	-	2.000	7.800	11.900	11.900
	-	4.000	1.800	1.400	600	4.000	11.800	17.900	17.900
	-	4.000	1.800	-	-	2.000	7.800	20.640	22.800
	-	4.000	1.800	-	-	4.000	9.800	26.950	26.950

(1) Le prix de l'igname, d'abord envisagé à 10 Fr/Kg, a été aligné dans ce projet sur le prix nu bascule servant de base aux calculs de l'I T I P A T pour le projet d'usine de FOUTOUPRET : 8 Fr/Kg.

Par souci d'homogénéité, l'igname autoconsommé a été calculé sur le même tarif ce qui a pour effet de sous-estimer la valeur de l'autoconsommation et partant du revenu total net.

Par contre il a été convenu, dans ces conditions, d'admettre la majeure partie des pertes à la charge de l'usine, ce qui explique qu'on les a limitées ici à 15 %.

(2) Dans l'hypothèse d'une culture d'arachide de bouche, l'on peut raisonnablement évaluer à 50 % la part de la récolte triée et vendue en 1er choix à 35 Fr (c'est sur cette part que sera prélevée la semence : 100 Kg/ha). Le reste de la récolte (une fois prélevés 120 Kg pour l'autoconsommation) est vendu en tout venant au prix d'huilerie à 18 Fr.

(3) Le C.R.Z. de Bouaké - Minankro (IEMVT) considère que la valorisation de la jachère peut s'effectuer sur la base de 1,5 UGBT/ha (1) dont l'engraissement est de 250 Gr/UGBT/Jour pendant 540 jours, ce qui équivaut à un gain de viande de 100 Kg/ha/an

L'équivalent-viande de la semence de stylosanthès gracilis pour établir un pâturage est de l'ordre de 7 Kg/ha/an.

(4) L'autoconsommation, calculée à partir des résultats des enquêtes régionales (T. II P. 281) ne donne que les groupes de produits consommés par UB.

---

(1) UGBT = Unité de Gros Bétail Tropical

En assimilant, comme on le fait ici, l'igname aux féculents, le riz aux céréales et l'arachide de aux oléagineux, on procède par excès, compensé ailleurs par le prix unitaire légèrement plus fort. L'autoconsommation pour une U.B. est estimée à :

Féculents	3.380 Kg	=	27.040 Fr
Céréales	155 Kg	=	3.410 Fr
Oléagineux	120 Kg	=	2.160 Fr

(5) Le défrichement est estimé à 75.000 Fr/ha amorti sur 15 ans dont 40 % à la charge du paysan, soit une rente annuelle de 2.000 Fr/ha.

(6) La préparation mécanique des avant-cultures est estimée à 50 % à cause de la propreté du terrain laissé pour le 2ème cycle. La préparation grossière d'un pâturage amortie sur 2 ans, ne représente que 25 % de la préparation normale.

(7) On compte en moyenne 100 mètres de grillage par ha à 30 Fr/m amorti sur 5 ans.

(8) Il semble envisageable, dans l'état actuel des choses, d'employer un desherbant chimique sur une partie de la solé d'arachide-coton. Il faut alors compter une charge supplémentaire de 3.000 Fr/ha.

(9) Le prix du Paddy actuellement pratiqué est de 20 Fr/kg au producteur mais la Direction Commerciale de la S A T M A C I pense qu'il serait possible d'offrir pour des lots de 50 T rendus usine, 27 Fr/kg pour un Paddy de bonne qualité, d'humidité moyenne et 28 à 29 Fr/kg pour un Paddy de bonne qualité ayant une humidité inférieure à 14 %.

En prenant donc un prix d'achat de 22 Fr/kg il semble que nous ayons une marge de sécurité.

(10) Les renseignements concernant le soja (DUMONT - IRAT) ne peuvent être pris de façon catégorique. L'expérimentation est en cours.

C.3. - HYPOTHESE DES STRUCTURES D'EXPLOITATION

Pour réaliser un programme de développement agricole, une alternative fondamentale s'offre aux Pouvoirs Publics :

- ou bien promouvoir une agriculture technicienne qui consiste à implanter des blocs agro-industriels avec une main-d'oeuvre salariée
- ou bien promouvoir une agriculture paysanne moderne qui consiste à maximiser l'exploitation familiale sous la responsabilité du cultivateur grâce à un encadrement rapproché.

Les deux systèmes ne sont d'ailleurs pas incompatibles comme le prouve avec succès l'expérience de la SODEPALM en Côte d'Ivoire.

Dans le cadre de ce projet, dont l'objet essentiel est le développement rural et non la seule croissance économique, il ne sera fait mention que de la seconde possibilité.

En terme concret : maximiser l'exploitation familiale, c'est chercher la structure agraire élémentaire valorisant le mieux le potentiel-travail contenu dans chaque unité budgétaire. C'est chercher également l'association la plus harmonieuse des exploitations entre elles afin de rentabiliser au mieux les aménagements fonciers, les équipements et l'encadrement.

Les problèmes relatifs aux structures d'exploitation se situent donc à 2 niveaux distincts et correspondent à deux séries de contraintes qu'il faut tour à tour envisager.

Au niveau de la famille, il faut considérer :

- la force de travail disponible pour une exploitation agricole
- l'utilisation optimale de cette force
- les goulots d'étranglement à éliminer par la mécanisation
- la définition de la structure d'exploitation maximum

Au niveau du terroir villageois, il s'agit de :

- trouver une structure socio-agraire efficiente
- mettre en place un système rotatif simplifiant l'intervention mécanique et le coût de l'encadrement.

C.3.1. - Force de travail disponible par exploitation

A partir des données du dossier démographique, il est possible de considérer la force de travail disponible par exploitation agricole

Dans le cadre d'un projet agricole, on ne peut admettre les pondérations avancées par les démographes à savoir :

- Homme d'âge actif	:	1
- Femme d'âge actif	:	0,8
- Enfant de 5 à 14 ans	:	0,6
- Vieillard (+ de 60 ans)	:	0,6

En effet, les femmes d'âge actif ne consacrent à l'agriculture que la moitié de leur temps (1) et sont d'une productivité moindre, les jeunes et les vieillards ne peuvent fournir qu'une main d'oeuvre d'appoint qui, si elle n'est pas négligeable, ne peut être sérieusement quantitifiée (2)

Compte tenu de ces considérations et de l'amplitude des classes d'âge actives retenues dans le cadre de cette étude (3), il paraît réaliste d'admettre comme <u>force de travail disponible</u>, la définition suivante :

" La fraction de la population active (4) travaillant effectivement dans l'agriculture et demeurant au village en permanence. Cette force de travail est calculée en U.T. (5) en affectant le coefficient 1 aux hommes et le coefficient 1/2 aux femmes "

---

(1) cf. RIPAILLES : "Emploi du temps et Budget" - BOKAKOUAMEKRO 1964-1965" p.6 Ministère de l'Agriculture, 1967

(2) Quelle peut être la productivité objective d'un enfant de 7 ans ? Par ailleurs, tout projet s'inscrivant dans le cadre du développement, il semble inopportun de faire intervenir une main d'oeuvre d'âge scolaire.

(3) 15 à 59 ans ici alors que les statistiques rurales en C.I. retiennent de 15 à 49 ans

(4) 15 à 59 ans A ces classes d'âge s'ajoutent, mais pour une très faible part, une frange de jeunes gens de moins de 15 ans et des chefs d'exploitation de plus de 60 ans

(5) Unité-Travailleur

En ce qui concerne les zones projetées, l'enquête démographique fournit les données suivantes :

Population participant toujours aux travaux agricoles			
	BROBO	DIABO	TOTAL
Hommes	2.328	3.025	5.353
Femmes	2.436	3.715	6.151
Total	4.764	6.740	11.504

Force de travail disponible pour le projet en U. T.			
	BROBO	DIABO	TOTAL
Hommes	2.328	3.025	5.353
Femmes	1.218	1.857	3.075
Total	3.546	4.882	8.428

Par unité budgétaire, la force de travail disponible est de :

$$\frac{\text{Nombre d'U.T.}}{\text{Nombre d'U.B.}} = \frac{8.428}{3.622} = 2,32$$

Compte tenu du fait que certaines classes d'âge ne rentrent pas dans ce compte et qu'elles fournissent tout de même un travail d'appoint, l'on admettra, pour la suite des calculs, que la force de travail d'une exploitation agricole moyenne est de 2,5 Unités-Travailleurs.

C.3.2. - Utilisation maximum du potentiel travail

C.3.2.1. - Sur la base de 2,5 unités-travailleurs par exploitation et de 6,9 jours de 8 heures de travail maximum par décade et par travailleur (1), la limite des temps de travaux disponibles en période de pointe sera de

17 à 18 U.T.J. (2) par exploitation et par décade

C'est à partir de ce chiffre qu'il est possible, en fonction du calendrier cultural, de calculer la structure agraire élémentaire valorisant le mieux ce potentiel travail.

Le calcul peut être mené à partir des techniques de l'analyse mathématique et de la programmation linéaire (3), il doit être impérativement corroboré par l'expérience pratique sous peine d'oublier certaines contraintes d'ordre psycho-sociologique.

Ainsi l'expérience de semi-motorisation pratiquée depuis 1966 en Prévulgarisation a permis de déceler les principaux goulots d'étranglement et les moyens de les faire sauter. A savoir :

- les préparations du sol entièrement exécutées au tracteur
- les semis d'arachide, coton, riz exécutés au semoir tracté (4)
- le battage du riz mécanique

---

(1) Le taux d'activité agricole calculé par RIPAILLES (op. cit. p.7) est de 39 heures par semaine

(2) U.T.J. = Unité-Travailleur-Jour (journée de 8 heures)

(3) Cf. DEMOULIN : Méthodologie pour la définition d'exploitation type dans la Région du Centre de la Côte d'Ivoire Ministère du Plan Abidjan Juin 1968

(4) Le goulot d'étranglement des semis se situe au niveau des dates de semis non respectées lors d'un semis manuel

- le desherbage chimique partiel du coton ou de l'arachide au-dessus de 1 ha
- la mise en place manuelle mais échelonnée de l'igname

Compte tenu de ces considérations, l'on a pu programmer sur Ordinateur BULL GAMMA 30 les données du problème et définir une structure agraire d'exploitation maximum qui correspond d'ailleurs étroitement au schéma proposé dès 1966 par les Ingénieurs de la S C E A et du Service de Prévulgarisation.

C.3.2.2. - Mode d'élaboration de la matrice du programme simplexe

- Afin d'avoir un calendrier agricole simple, on a découpé l'année en périodes de 10 jours.
- La répartition des temps de travaux par culture et par ha a été faite en tenant compte que nous avons 18 UTJ/décade pour une U.B.
- Chacun des travaux de chacune des cultures se trouve donc enfermé dans une décade ou dans un groupe de décades successives.
- On a tenu uniquement compte des travaux d'entretien ou de récolte des cultures, travaux dont la réalisation dans des périodes bien déterminées est indispensable à la réussite de ces cultures ; ont été laissés de côté tous les travaux (conditionnement etc ...) qui pouvaient être étalés ou reportés dans le temps (utilisation des périodes creuses).

- En raison de l'importance des temps de travaux sur igname, plutôt que d'avoir de longues périodes pour chaque type de travail, périodes se recouvrant nécessairement, nous avons admis la possibilité de fractionner cette culture en trois en admettant le principe de semis successifs.
- On a admis que dans la culture d'igname se trouvait 10 % de variété hâtive.
- La récolte des trois cultures d'igname a été groupée en une seule période.
- Deux cultures de coton ont été distinguées, l'une sans desherbant chimique, l'autre avec desherbant.
- Deux sortes de jachère sont considérées, l'une rentabilisée, l'autre non ; elles ne varient que par leur fonction économique, ne demandant l'une ou l'autre pas de travaux manuels.
- <u>Plusieurs contraintes ont été données à la machine</u>

  1°) La surface de l'igname doit être inférieure ou égale à 1 ha (supérieure à 0,4)

  2°) La surface de chacun des deux cycles doit être égale.

  3°) Il y a possibilité ou non d'avoir de l'arachide en premier cycle (d'où l'introduction d'un premier cycle fictif afin de respecter l'égalité des deux cycles)

  4°) Taille de l'exploitation totale 3 ha en culture + 2 en jachère.

  5°) Pour la valeur de la fonction économique voir paragraphes C.3. - D.2.1.2.

TABLEAU DES TEMPS DE TRAVAUX CONSIDERES

CULTURE D'IGNAME

NATURE DES TRAVAUX	PERIODES	NOMBRE D' U.T.J. NECESSAIRES		
		1ère Culture	2ème Culture	3ème Culture
Buttage - mise en place	1/4 - 20/4	48		
	20/4 - 10/5		48	
	10/5 - 31/5			48
1er entretien (desherbage)	20/4 - 10/5	27		
	10/5 - 31/5		27	
	1/6 - 20/6			27
2ème entretien	1/6 - 20/6	27		
	20/6 - 10/7		27	
	10/7 - 31/7			27
3ème entretien	10/7 - 31/7	27		
	1/8 - 20/8		27	
	20/8 - 10/9			27
Récolte hâtive	20/8 - 10/9	10	10	10
2ème récolte hâtive	1/1 - 20/1	10	10	10
Récolte tardive	1/12- 10/3	50	50	50
		199	199	199

TEMPS DE TRAVAUX (SUITE)

CULTURE DU RIZ

Nature des Travaux	Périodes	Nbre d'UTJ
Epandage d'engrais	1/6 - 10/6	1
1er entretien	1/7 - 20/7	12
2ème entretien	1/8 - 20/8	12
Récolte	1/11 - 10/12	12
Total		37

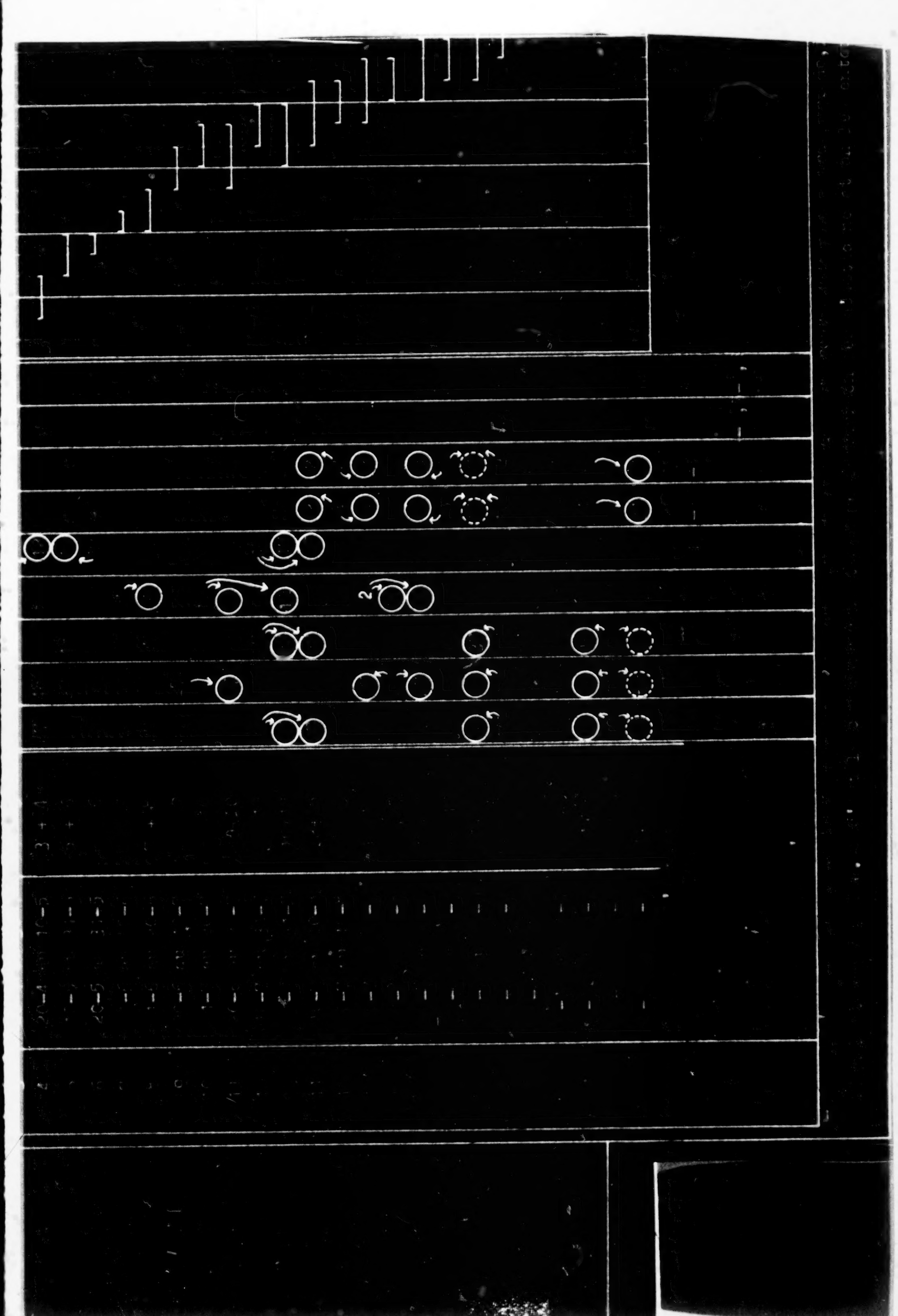
CULTURE D'ARACHIDE

Nature des Travaux	Périodes	Nbre d'UTJ
Resemis - Engrais	1/4 - 10/4	2
1er entretien	21/4 - 30/4	12
2ème entretien	21/5 - 30/5	12
Récolte	11/7 - 31/7	17
Total		43

CULTURE DU COTON

Nature des travaux	Périodes	Nombre d'U.T.J.	
		Coton avec desherbant	Coton sans desherbant
Resemis	20/7 - 10/8	2	2
Demarriage	10/8 - 31/8	5	5
1er entretien	20/8 - 10/9	2	10
2ème entretien	20/9 - 10/10	10	10
Récolte	10/12- 10/2	34	34
Total		53	61

N.B. Le coton est desherbé chimiquement par un traitement en préémergence



deux temps de travaux en lec ab ritio re et on lp entre

SOLUTION OPTIMALE MEMBRE 2A

	NOM	IDENTIFICATION	QUANTITE	SOLUTION RECALCULEE	
	FONCTION ECONOMIQUE	0	-.147711E 06	-.147711E 06	
2		BD 1	.370505E 00	.370506E 00	29
3		BD 2	.292929E 00	.292930E 00	27
4		BD 3	.336567E 00	.336565E 00	12
5	RIZ	BD 4	.100535E 01	.100534E 01	30
6	ARACHIDE DE BOUCHE	BD 5	.994651E 00	.994648E 00	28
7	COTON N	BD 8	.994651E 00	.994648E 00	04
8	JACHERE A STYLOSANTHES GRACILIS	BD11	.200000E 01	.199999E 01	02
9	VARIABLE D'ECART IL 0001	P001	.160107E 02	.160107E 02	01
10	VARIABLE D'ECART IL 0002	P002	.162265E 02	.162261E 02	07
11	VARIABLE D'ECART IL 0003	P003	.606424E 01	.606415E 01	03
12	VARIABLE D'ECART IL 0006	P006	.606424E 01	.606415E 01	06
13	VARIABLE D'ECART IL 0007	P007	.169947E 02	.169947E 02	09
14	VARIABLE D'ECART IL 0008	P008	.159039E 02	.159036E 02	08
15	VARIABLE D'ECART IL 0009	P009	.280908E 02	.280910E 02	26
16	VARIABLE D'ECART IL 0010	P010	.239358E 02	.239359E 02	10
17	VARIABLE D'ECART IL 0011	P011	.340267E 02	.340269E 02	11
18	VARIABLE D'ECART IL 0013	P013	.593597E 01	.593583E 01	13
19	VARIABLE D'ECART IL 0014	P014	.160108E 02	.160109E 02	14
20	VARIABLE D'ECART IL 0015	P015	.340107E 02	.340107E 02	15
21	VARIABLE D'ECART IL 0016	P016	.320375E 02	.320375E 02	16
22	VARIABLE D'ECART IL 0017	P017	.160267E 02	.160269E 02	17
23	VARIABLE D'ECART IL 0018	P018	.290535E 02	.290536E 02	18
24	VARIABLE D'ECART IL 0019	P019	.310267E 02	.310267E 02	19
25	VARIABLE D'ECART IL 0020	P020	.199930E 02	.199929E 02	20
26	VARIABLE D'ECART IL 0021	P021	.696620E 01	.696630E 01	21
27	VARIABLE D'ECART IL 0022	P022	.260535E 02	.260535E 02	22
28	VARIABLE D'ECART IL 0023	P023	.599358E 02	.599359E 02	23
29	VARIABLE D'ECART IL 0024	P024	.641820E 02	.641819E 02	24
30	VARIABLE D'ECART IL 0025	P025	.260000E 02	.260000E 02	25
31	VARIABLE D'ECART IL 0026	P026	.681820E 02	.681823E 02	26

C.3.3. - Définition de la structure d'exploitation semi-motorisée

A partir des hypothèses de travail déjà étudiées :

- hypothèse d'assolement maximum et minimum
- hypothèse des revenus et des charges

l'on peut définir la solution optimale

C.3.3.I. - Pour simplifier la présentation des résultats et pour tenir compte du fait que des négociations sont actuellement en cours pour trouver aux produits le maximum de débouchés, l'on ne détaillera ici que la solution optimale correspondant à l'assolement maximum. Nous l'appellerons la solution la plus satisfaisante.

En effet tous les calculs menés à ce jour à partir de la solution minimum offrent une fonction économique plus faible. Des solutions médianes ont été avancées qui sont encore à l'étude et dont l'une au moins devrait avoir un intérêt comparable à la solution présentée ici.

L'on se propose donc, dès que le présent projet aura justifié un intérêt de la part d'une source extérieure de financement, de publier une annexe économique et financière étudiant les variantes.

Il faudrait en effet éviter de tomber dans un raisonnement vicieux du genre :

" impossible d'envisager une industrialisation tant que le projet de production n'est pas acquis "

" impossible de financer un projet dont les produits n'ont pas encore de débouché "

Il est certain que les négociations en aval de la production auront d'autant plus de chances de conclure que dans le même temps l'on s'approchera d'une certitude de financement du projet.

La photocopie ci-jointe de la réponse de l'ordinateur lorsqu'on l'interroge sur la maximisation de l'exploitation agricole familiale, montre que pour une aouro de 2,5 U.T., la semi-motorisation offre la structure suivante :

Sole de 1ère année : 1 ha d'igname butté manuellement après labour motorisé

Sole de 2ème année : 1er cycle 1 ha d'arachide (labour et semis motorisés)
2ème cycle 1 ha de coton (labour et semis motorisés)

Sole de 3ème année : 1 ha de riz pluvial (labour, semis et battage motorisés

Soles de 4ème et 5ème année : 2 ha de jachère à Stylosanthès gracilis valorisés pendant 18 mois par un élevage bovin.

Il s'agit donc d'une exploitation moyenne de 5 ha par famille

Rappelons que la famille comprend en moyenne 6,03 personnes ayant une force de travail de 2,5 U.T.

Cette exploitation de 5 ha (surface occupée) porte en fait 6 ha de cultures (2 cycles en seconde année) dont 4 ha en rapport et 2 ha en jachère.

Ramenée à <u>l'unité-travailleur</u> nous avons

superficie occupée = 2
superficie en culture = 2,40

/ Superficie travaillée = superficie en rapport = 1,60 ha /

Cette superficie travaillée par unité travailleur se répartit donc en :

0,40 ha d'Igname
0,40 ha d'arachide
0,40 ha de coton
0,40 ha de riz pluvial

C.3.3.2. - Cette exploitation répond aux différentes contraintes :

- égalité des soles permettant la rotation
- auto-approvisionnement de la famille et cultures de rente
- diversification maximum des cultures permettant l'emploi optimal des temps de travaux manuels et mécaniques
- égalité des 2 cycles facilitant la remise en culture du coton

C.3.3.3. - Les solutions actuellement à l'étude pour trouver un débouché convenable sont les suivantes :

<u>Igname</u> - Approvisionnement des chantiers de Kossou et des personnes déguerpies
- Approvisionnement des collectivités locales sur contrat (Hôpitaux, Ecoles, Armée, Prisons, Chantiers importants etc) ...)
- Approvisionnement de l'éventuelle usine de FOUTOUPRET dont la création est prévue à Bouaké

<u>Arachide</u> Livraison d'arachide d'huilerie à BLOHORN dans le cadre de son usine de 100.000 tonnes de graines dont le procédé par solvant permet aussi bien de traiter l'arachide que le palmiste, le coprah ou les graines de coton.

- livraison d'arachide de bouche à une unité industrielle (salage et conditionnement sous vide). Cette solution, économiquement très intéressante, fait l'objet d'études variétales et industrielles.

Elevage bovin - Noyaux d'élevage ou embouche de taurillons sont actuellement étudiés.

Il est probable qu'il s'agit là d'un problème ardu. Son élimination du projet, pour dommageable qu'elle soit, n'entraînerait qu'une très faible baisse du revenu des paysans.

C.3.4. - Harmonisation des exploitations agricoles entre elles

Il s'agit de trouver une structure agraire efficiente dont l'originalité consiste, en partant de l'appartenance coutumière du sol et du mode traditionnel de dévolution des terres, à accéder à un schéma de blocs culturaux répondant aux impératifs de la mécanisation.

Après trois années d'expérience dans les Secteurs Pilotes, les 3 principes suivants semblent pouvoir être proposés :

- Appartenance collective de la terre, individualisation des lots.
- Usage en commun du matériel de production mécanique, individualisation du travail manuel.
- Vente groupée des produits, individualisation des charges et des revenus.

Le bloc cultural se présente donc comme la somme des lots individuels regroupés et mécanisés en même temps : labour, semis, battage.

Son implantation est la conjonction d'un choix raisonné de l'encadrement et d'une approbation sans réserve des intéressés et de leur chef.

Le choix raisonné porte sur les critères suivants :

- Sol de bonne qualité ayant fait l'objet d'une prospection agro-pédologique
- Sol homogène évitant les disparités trop accentuées d'un lot à l'autre
- Surface d'un seul tenant égale ou supérieure à 20 ha

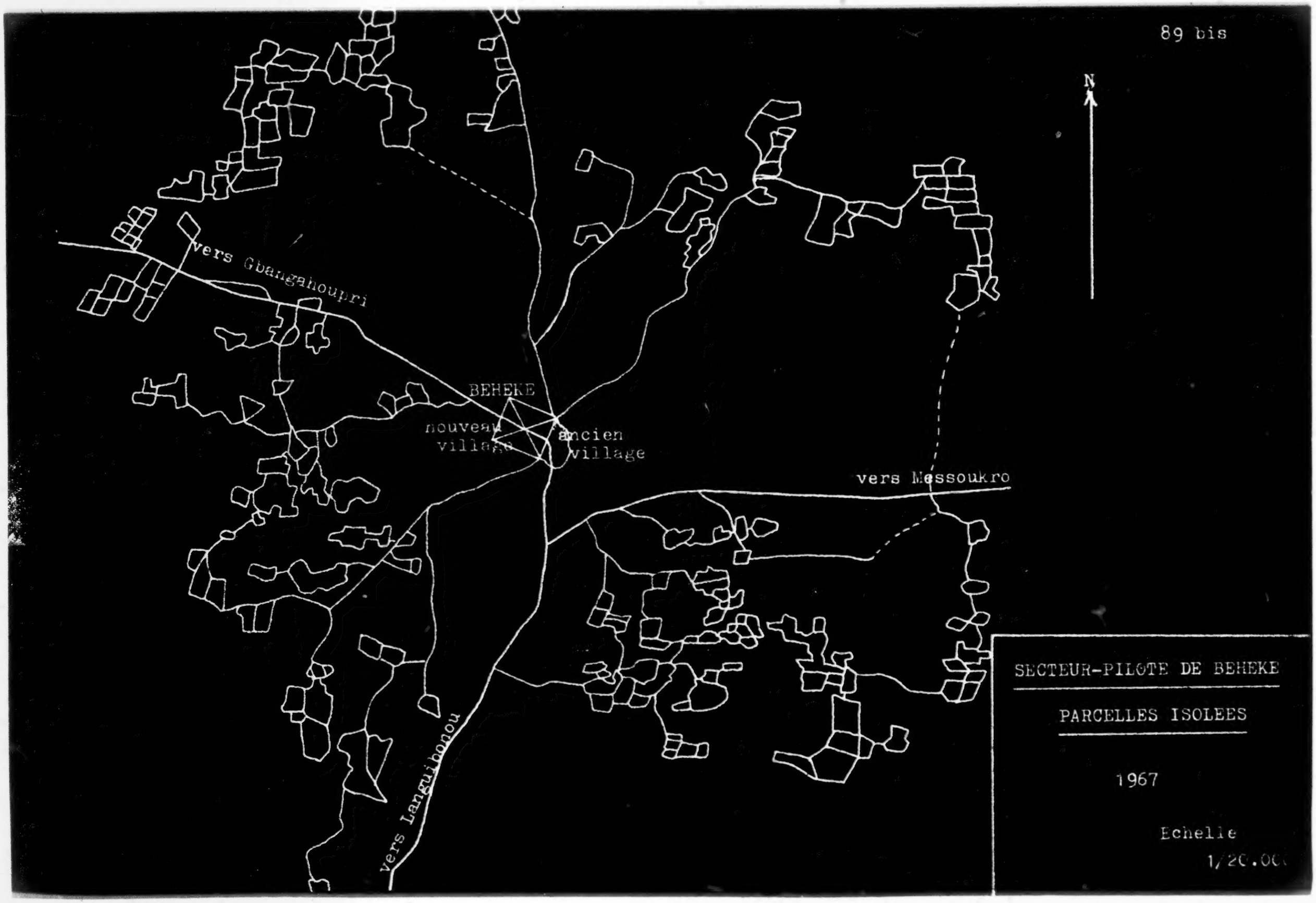
Le bloc est considéré comme un bien collectif, en principe inaliénable dont le Chef de la communauté villageoise est le dépositaire au nom de la collectivité.

Par contre, l'attribution du lot, c'est-à-dire de la terre à celui qui la travaille, implique une nette individualisation au niveau des interventions paysannes : épandage d'engrais, sarclages, binages, buttages, plantations de l'igname, traitements herbicides ou insecticides, récoltes, débordages, etc ... .

Pris sous l'angle de la mécanisation, le bloc présente un aspect si homogène quant à la nature et à la date de l'intervention, que l'usage en commun des engins mécaniques s'effectue comme s'il s'agissait d'une parcelle unique.

Enfin, la commercialisation des produits des exploitations s'effectue, après retrait de l'autoconsommation familiale, selon le système des ventes groupées. C'est au stade de la commercialisation que les charges sont retenues aux paysans, chacun selon son dû : frais de labour et de semis, avances de semences sélectionnées, engrais, grillage, battage du riz, etc ...

Les comptes d'exploitation sont totalement individualisés ainsi que les bénéfices de chacun.



SECTEUR-PILOTE DE BEHEKE

PARCELLES ISOLEES

1967

Echelle
1/20.000

Vers [illegible]

Bloc "B"
51 Ha

Bloc "C"
38 Ha

BINGLE

Vers Jessoukro

Bloc "A"
14 Ha

Bloc "D"
42 Ha

Bloc "E"
52 Ha

Vers Lauzahorou

Bloc "A"
31 Ha

[illegible] "228 Ha"

[illegible]

Echelle 1/20.[illegible]

C.3.5. - Système rotatif global

L'harmonisation des exploitations agricoles entre elles et l'observance de l'assolement préconisé impliquent un système rotatif au niveau des blocs mécanisés et donc au niveau du terroir. Plusieurs solutions avaient été avancées lors de la mise en place des Secteurs Pilotes : système de rotation par bandes alternées (effet antiérosif) et système rotatif par bloc entier.

Sauf dans le cas particulier de certains villages de la zone de Brobo au relief tourmenté, on préconisera la seconde solution. En effet, le système par bloc est particulièrement avantageux à plusieurs points de vue :

- il évite la dispersion (approvisionnement, surveillance, transport)
- il simplifie et rentabilise la mécanisation
- il simplifie les tâches de l'encadrement qui devient plus efficient
- il allège considérablement les frais de grillage sur le riz
- il stimule les paysans travaillant côte à côte à une même culture
- il favorise les prestations de service mutuelles
- il permet l'utilisation rationnelle de la jachère (gardiennage et clôture)

Il est à noter enfin que dans un bloc correctement conçu, les andains servent d'inter-bandes antiérosives (5 mètres pour 50 mètres).

CHAPITRE IV

DOSSIER ECONOMIQUE

D.1. - ETUDE DES FONCTIONS ECONOMIQUES (1)

D.1.1. - Au niveau de l'exploitation familiale

Telle qu'elle a été définie au C.3.3. l'exploitation familiale moyenne atteint la fonction économique la plus élevée qu'il est possible d'envisager actuellement dans un schéma de semi-motorisation en zone de savane à deux cycles

Pour un revenu brut d'environ 200.000 F CFA/an, elle permet à une famille Baoulé d'obtenir un revenu net de 140.000 F CFA et un revenu monétaire net de plus de 100.000 F CFA comme le montre le tableau suivant :

Code	Surface en culture.	R B	A C	R M B	Charges	R M N	R N
G	1 Ha d'igname	69.600	27.040	42.560	10.000	32.560	59.600
I	1 Ha arachide de bouche	36.250	2.160	34.090	7.800	26.290	28.450
J	1 Ha coton	38.500	-	38.500	16.200	22.300	22.300
L	1 Ha Riz	38.500	3.410	35.090	18.200	16.890	20.300
N	2 Ha Stylo	16.740	-	16.740	8.000	8.740	8.740
	T O T A L	199.590	32.610	166.980	60.200	106.780	139.390

RB = Revenu Brut
AC = Auto-consommation
RMB = Revenu Monétaire Brut
RMN = Revenu Monétaire Net
RN = Revenu Net

(1) La fonction économique d'une exploitation, d'une unité-travailleur ou d'un hectare en rapport est définie par son revenu net ; se reporter au tableau des revenus et des charges en C.2.

D.1.2. - Au niveau de l'unité de surface et de l'unité-travailleur

Ramenée à 1 ha en rapport, la fonction économique s'élève à environ 35.000 F CFA pour un revenu brut de 50.000 F CFA

Ramenée à l'unité-travailleur, la fonction économique atteint 55.000 F CFA

Ramenée per capita, la fonction économique atteint 23.000 F CFA c-à-d près de 100 dollars

		R B	R N	R M N
Par ha occupé y compris la jachère	(5 ha)	39.918	27.878	21.356
Par ha occupé non compris la jachère	(3 ha)	66.530	46.463	35.593
Par ha en rapport	(4 ha)	49.897	34.847	26.695
Par unité-travailleur	(2,5)	79.836	55.756	42.712
Per capita	(6,03)	33.100	23.116	17.708

D.1.3. - Quel jugement peut-on porter sur la fonction économique de l'exploitation proposée ?

Compte tenu de l'aspect marginal que présente la motorisation actuelle de l'agriculture en zone de savanes tropicales, il semble que notre hypothèse de travail soit satisfaisante, comme tend à le prouver l'expérience des Secteurs Pilotes.

Pour comprendre le problème que cette rentabilité marginale pose à la vulgarisation, il faut se souvenir de la théorie des rendements décroissants (1).

Le mobile économique du progrès agricole réside dans le rapport du produit obtenu au travail fourni ; ce rapport produit/travail détermine le seuil de mobilisation du cultivateur. Si le seuil est dépassé c-à-d que le travail supplémentaire engendré par le surplus de produit est faible, la mobilisation se fait, comme le prouve l'exemple du café-cacao dans le Sud. Si au contraire le seuil est difficile à atteindre, c'est-à-dire que le supplément de travail est supérieur au surplus de production, la motivation disparaît.

Dans le cas du café-cacao la motivation s'est déclenchée grâce à l'appel à une main d'oeuvre étrangère ; ici la motivation passe par la motorisation des travaux les plus pénibles. La loi de ROSERUP se traduit donc par le rapport des coûts de production au revenu monétaire brut ; tant qu'il n'excède pas 50 % ce rapport semble suffisant pour permettre au paysan de dépasser le seuil libératoire que constitue sa motivation, c'est le cas où l'on a :

$$\frac{\text{charges}}{\text{revenu brut}} = \frac{60.200}{166.980} = 36\ \%$$

(1) Lire E. ROSERUP : The conditions of agricultural growth - Londres 1966

D.2. - EFFICIENCE DU PROJET : COMPARAISON DE L'EXPLOITATION PROPOSEE A L'EXPLOITATION TRADITIONNELLE

Nous avons défini en B.3.1. avec ANCEY et MICHOTTE l'exploitation-type, traditionnelle, dans les zones intéressées. Il est donc possible maintenant, pour tenter une approche économique de l'efficience du projet au niveau du paysan, de comparer cette situation Ante avec la situation Post telle qu'elle est définie en D.1.

Il faut se souvenir que les revenus traditionnels du paysan proviennent de 3 postes distincts :

Poste I - Activités agricoles dont certaines ne sont susceptibles d'aucune amélioration dans l'immédiat (café, cacao, condiments, manioc) et dont le revenu, par définition, reste constant alors que d'autres, dites modernisables, font l'objet du présent projet (Igname, Arachide, Riz, Coton)

Poste II - Activités para ou extra-agricoles (artisanat, petit élevage, commerce)

Poste III - Transferts et pensions toujours fort importants

La comparaison peut donc être faite soit au niveau des objets agricoles modernisables (exploitation agricole) soit au niveau de l'ensemble des revenus de la famille (budget global).

CULTURES	Situation de l' exploitation traditionnelle.		Situation de l' exploitation moderne	
	R M N	R N	R M N	R N
Igname	1.697	51.487	32.560	59.600 (1)
Arachide	33	591	26.290	28.450
Riz	112	526	16.890	20.300
Coton	4.887	4.887	22.300	22.300
Jachère	-	-	8.740	8.740
T O T A L	6.729	57.491	106.780	139.390

(1) Le revenu net est fortement sous-estimé dans le cas de l'exploitation moderne, du fait que le kg d'igname auto-consommé est valorisé au prix usine (8 Fr) alors qu'il est valorisé au prix du marché local dans le cas de l'exploitation traditionnelle.

D.2.1. - Comparaison au niveau de l'exploitation agricole (objets modernisables, d'après ANCEY)

D.2.1.1. - Superficies cultivées

Comme le montre le tableau ci-après la surface moyenne de l'exploitation "modernisable" est multipliée par 6. Elle atteint sensiblement la taille moyenne de la petite exploitation italienne.

	Exploitation traditionnelle ANCEY (ha)	Exploitation moderne (ha)
Igname	0,770	1,000
Arachide	0,045	1,000
Riz	0,030	1,000
Coton	0,155	1,000
Jachère	-	2,000
Total	1,000	6,000

D.2.1.2. - Revenus de l'exploitation

Tandis que le revenu net de son exploitation est plus que doublé, le revenu monétaire net que le chef d'exploitation tire de son sol est multiplié par 16.

Il s'agit là évidemment d'un résultat spectaculaire dont il convient de souligner toute l'importance. La nouvelle exploitation modernisée permet au chef d'exploitation d'investir davantage, d'augmenter son potentiel de production, de consommer davantage et d'épargner de l'argent. On devine les effets induits d'une telle accession à une économie d'échange.

D.2.2. - Comparaison au niveau du budget familial global (1) :

Si l'on considère maintenant le budget global de la famille (postes I , II , III) et non plus le seul revenu de l'exploitation agricole modernisable, le bilan de la situation Ante et post s'établit de la façon suivante :

D.2.2.1. - Revenu monétaire net global "traditionnel"

Poste I	Objets agricoles constants	6.001
	Objets agricoles "modernisables"	6.729
		12.730
Poste II	Revenus extra ou para-agricoles	4.200
Poste III	Transferts	12.800
	R M N Total	29.730

D.2.2.2. - Revenu monétaire net global moderne

			Coefficient d'accroissenent
Poste I	Objets agricoles constants (2)	6.001	0
	Objets agricoles modernisables	106.780	16
		112.781	9

(1) Budget monétarisé seulement puisque l'auto-consommation, bien que diversifiée, ne varie pas en valeur.

(2) L'expérience de Boka Kouamékro prouve que les objets "non modernisables" cultivés en dehors des blocs mécanisés : café, cacao, tabac, manioc, maïs, condiments etc ... restent effectivement constants. On a même la certitude que certains objets "modernisables comme l'igname continuent à être cultivés traditionnellement e plus.

	Report	112.761	9
Poste II	Revenus extra ou para-agricoles	4.200	0
Poste III	Transferts	12.800	C
	R M N Total	129.761	4,4

Ainsi le budget des familles est multiplié par 4,4 et il convient surtout de remarquer l'importance relative de la production agricole qui représente maintenant 87 % du budget contre 43 % dans le budget traditionnel.

D.2.2.3. - Evolution de la productivité et de la valorisation du travail

D.2.2.3.1. - Productivité à l'Ha

Non seulement le revenu global du paysan est accru, mais encore la productivité à l'Ha augmente puisque chaque ha cultivé laisse au cultivateur un revenu monétaire net supérieur à ce qu'il était avant : si l'on considère la partie de l'exploitation agricole dite "modernisable", la productivité de l'Ha en rapport (revenu monétaire net) passe de 6.729 F CFA à 26.695 F CFA.

D.2.2.3.2. - Valorisation du travail global (1)

Le revenu monétaire global (Postes I , II , III) par unité-travailleur passe de 8.910 F CFA à 51.912 F CFA tandis que le revenu que le cultivateur actif tire se son sol (total de la production agricole, poste I) passe de 4.243 F CFA à 45.112 F CFA

(1) Pour bien comprendre ces calculs il faut se souvenir que l'exploitation d'ANCEY compte 7 personnes dont 3 actifs alors que notre exploitation moyenne compte 6,03 personnes dont 2,5 actifs.

Le revenu monétaire global per capita passe de 4.247 F CFA (17 dollars) à 21.522 F CFA (86 dollars)

Nous avons vu en D.1.2. que la fonction économique c'est-à-dire le revenu net (revenu monétaire + auto-consommation) atteignait 100 dollars per capita pour l'exploitation moderne. Le revenu global net per capita (Postes I, II et III) atteint alors 108 dollars.

Comme on le voit le travail global des populations de savane est hautement valorisé et atteint un revenu à peu près équivalent à celui des populations forestières. La valorisation de la journée de travail doit nous permettre maintenant de mesurer à quel prix cette valorisation globale est acquise. En effet, l'efficience du projet et en dernier ressort ses chances de succès sont étroitement liées à la loi des rendements décroissants.

D.2.2.3.3. - Valorisation de la journée de travail

Il est évidemment difficile d'appréhender exactement l'évolution de la valorisation de la journée de travail. Il semble acquit que si les revenus du cultivateur augmentent, la durée totale de son labeur et surtout la quantité et la qualité de ce labeur par unité de temps augmentent également. Par unité de surface les temps de travaux diminuent car la mécanisation supprime toutes les préparations du sol, facilite les sarclages et certaines récoltes ce qui a pour conséquence de valoriser la journée de travail comme le montre le tableau suivant :

	Exploitation traditionnelle (1)		Exploitation moderne	
	Temps de travaux UTJ/Ha	Valorisation de la journée travail	Temps de travaux UTJ/Ha (2)	Valorisation de la journée (3)
Igname	355	135	199 + 27 = 226	264
Riz	228	81	37 + 37 = 74	275
Coton	210	160	61 + 49 = 110	202
Arachide	188	99	43 + 92 = 135	211

(1) Tous ces chiffres sont tirés des enquêtes régionales Tome 2 p. 133 "Volume de production et rentabilité"

(2) Temps de travaux retenus pour la programmation simplexe (voir C.3.2.) augmentés des travaux annexes et conditionnements.

(3) La valorisation de la journée de travail est obtenue en divisant le revenu net à l'Ha par les temps de travaux à l'Ha.

Il est évident que ces chiffres doivent être considérés avec la plus grande prudence tant que les résultats de l'enquête effectuée par l'ORSTOM (BONNEFOND) sur les Secteurs-Pilotes ne seront pas connus.

Mais il est un résultat sur lequel il convient d'insister car"un certain nombre d'idées fausses ont cours au sujet de la motorisation tendant à faire admettre que les paysans travaillent moins depuis que l'on a introduit les tracteurs.

Toutes nos observations vont à l'encontre de cette affirmation : non seulement la mécanisation a augmenté la production agricole, a intensifié le flux d'échange et augmenté le niveau de vie mais elle a également augmenté le temps de travail global et modifié qualitativement l'emploi du temps et encouragé les paysans au travail " (1)

Concrètement dans ce projet le temps de travail global de la partie de l'exploitation agricole dite "modernisable" passe de 320 à 545 UTJ/AN.

---

(1) Voir Motorisation et Evolution des Structures Agraires en Moyenne Côte d'Ivoire
GLEIZES VIRICELLE page 13

D.3. - BILAN DE L ' OPERATION AU NIVEAU REGIONAL

Dans l'analyse financière du projet, l'on étudiera les effets de l'opération au niveau de la comptabilité nationale. (Voir Chapitre VI)

Etant donné l'importance qu'il revêt à nos yeux pour l'équilibre régional, il nous a semblé opportun d'en présenter le volume et le bilan tel qu'il apparaîtra au niveau des zones mises en valeur.

Le projet dont on vient de décrire la partie organique doit mettre en place 2.400 exploitations familiales semi-motorisées de 5 ha chacune intéressant 6.000 unités-travailleurs.Cela représente 75 % de la force de travail des unités budgétaires recensées dans les villages prospectés.

Il est évident que n'entreront dans l'opération que les volontaires et que ne seront conservés que les paysans remplissant parfaitement le contrat.

Dans ces conditions prétendre toucher 75 % des familles peut sembler assez ambitieux ; en fait c'est une tentative proposée au responsable de l'opération qui restera entièrement libre, si c'est nécessaire, de réduire le pourcentage de familles touchées par village et de prospecter de nouveaux villages dans les Sous-Préfectures de Brobo et Diabo, l'objectif quantitatif de l'opération demeurant 12.000 ha à mettre en valeur dans une zone aussi réduite que possible pour bénéficier au maximum de l'effet de polarisation. En effet c'est le rapport de l'investissement à l'augmentation de production qui détermine le seuil de rentabilité.

En permettant une économie dans les équipements, la polarisation augmente la rentabilité de l'infrastructure de l'opération ; de la même manière elle permet un encadrement et un contrôle moins coûteux Enfin, elle permet un effet de masse psychologique assez propre à éliminer un certain nombre de contraintes interpersonnelles ou intervillageoises.

Dans le cash-flow de l'opération, l'on verra que l'hypothèse des revenus et des charges varie dans le temps, notamment les doses d'engrais et les rendements à l'ha.

Néanmoins pour fixer les idées l'on peut envisager un bilan théorique en période de croisière en prenant les superficies maximum et les rendements admis dans l'hypothèse de départ.

D.3.1. - Volume et valeur globale des flux directs produits par l'opération

L'intensification des flux de production doit atteindre un rythme de croisière après le défrichement des 12.000 ha.

Il s'agit bien de la valeur globale de la production nette mesurée par le revenu total brut (une fois déduites les semences et les pertes)

Au niveau de l'opération plus de 20.800 tonnes d'igname, 3.300 tonnes d'arachide, 2.600 tonnes de coton, 4.200 tonnes de paddy et près de 450 tonnes de viande seront produites dans la zone de Brobo-Diabo pour une valeur voisine de 480 Millions CFA. (2.400 exploitations ayant un revenu brut d'environ 200.000 francs).

CULTURES	Superficies Cultivées (Ha)*	Production Nette (Tonnes)	Valeur Globale R. T. B. (Millions CFA)
Igname	2.400	20.880	167,060
Arachide Bouche)	2.400	1.560	54,600
)			
Ara. tout-venant)		1.800	32,400
Coton	2.400	2.640	92,400
Riz Pluvial	2.400	4.200	92.400
Sty. Viande	4.800	446,4	40,176
Total	14.400	31.526,4	479,016

D.3.2. - Flux intervenant dans le circuit d'échange et valeur de ce flux

Si l'on prélève la part de l'auto-consommation, qui représente un peu plus de 16 % du volume global et peu près 78 Millions en valeur, l'économie régionale bénéficie d'un flux de produits s'ajoutant au circuit traditionnel et dont la valeur annuelle dépasse 400 Millions CFA.

Au niveau régional le pouvoir inducteur d'un tel flux de produits est loin d'être négligeable, si l'on considère que :

- Les 12.768 tonnes d'igname peuvent alimenter l'usine de Foutouprêt basée à Bouaké. 400 emplois nouveaux seraient alors créés qui feraient vivre environ 3.000 urbains, triplant la valeur du produit et induiraient un Secteur Tertiaire important.

- Les 1.560 tonnes d'arachides de bouche et les 1.512 tonnes d'arachides tout-venant peuvent alimenter une unité de préparation basée à Bouaké (50 emplois nouveaux) et représentant un pouvoir d'échange avec le Marché Commun.

- Les 3.828 tonnes de paddy, auxquelles s'ajouterait d'ailleurs la production encadrée dans les bas-fonds (voir B.4.6.), s'intègrent dans l'industrie locale déjà existante en rentabilisant l'usine actuellement sous-employée.

- Les 2.640 tonnes de coton graine contribuent pour leur part, avec les frais de collecte abaissés du fait de la proximité et de la concentration de la production, à l'essor de l'industrie textile déjà en place ou prévue pour le prochain Plan Quinquennal.

- Enfin les 500 tonnes de viande permettraient à l'ensemble de la Moyenne Côte d'Ivoire de se passer des importations extérieures et contribueraient à l'équilibre de la balance des paiements.

CULTURES	Tonnage vendu	Valeur d'échange (Millions)
Igname	12.768	102,144
Arachide de bouche	1.560	54,600
Arachide tout-venant	1.512	27,216
Coton-graine	2.640	92,400
Riz Paddy	3.828	84,216
Viande	446,4	40,176
T O T A L	22.754,4	400,752

D.3.3. - Charges et revenus monétaires nets des paysans.

L'intégration du paysannat dans un circuit général d'échange est immédiatement mesurable par le volume des flux produits et des flux vendus.

Les charges supportées par les paysans concernant la mécanisation et les engrais - si elles viennent en déduction de la valeur de la production vendue et permettent de calculer le revenu monétaire net des paysans - sont elles-mêmes inductrices à l'échelon régional et ne sauraient par conséquent s'inscrirent en totalité au passif de l'opération.

CULTURES	Valeur à la vente (Millions)	Charges Paysans (Millions)	Revenu Monétaire Net (Millions)
Igname	102,144	24,000	78,144
Arachide	81,816	18,720	63,096
Coton	92,400	38,880	53,520
Riz	84,216	43,680	40,536
Viande	40,176	19,200	20,976
Total	400,752	144,480	256,272

D.3.4. - Valeur ajoutée par l'opération

Au niveau des zones de Brobo-Diabo, le revenu monétaire net des exploitations modernisées représente donc 256 Millions annuels.

Si l'on considère que le revenu monétaire global tiré des cultures par ces 2.400 exploitations était d'une trentaine de Millions (1) on mesure nettement les conséquences régionales de l'opération.

En incluant les revenus agricoles non modernisables, les revenus para et extra-agricoles et les transferts, on obtient pour les 2.400 familles un flux monétaire net global supérieur à 310 Millions alors qu'il ne représentait que 71 Millions auparavant.

La valeur directement ajoutée par l'opération au niveau de la zone peut donc être estimée à environ 240 Millions annuels (2)

		BUDGET TRADITIONNEL	BUDGET MODERNE	VALEUR AJOUTEE
Poste I	Objets agricoles constants	14,402	14,402	0
	Objets agricoles modernisables	16,150	256,272	240,122
Poste II	Revenus extra ou para-agricoles	10,080	10,080	0
Poste III	Transferts	30,720	30,720	0
R M N	Total (en Millions)	71,352	311,474	240,122

(1) Voir B.3.1. On a estimé à 36 Millions le revenu monétaire global des cultures des zones considérées ; or les 2.400 exploitations modernisées représentent 75 % des exploitations de ces zones

(2) Ces 240 Millions sont d'ailleurs sous-estimés : les calculs ayant été menés à partir du budget de BROBO (ANCEY) supérieur à celui de DIABO (MICHOTTE)

CHAPITRE V

STRUCTURES

E. 1. - STRUCTURES INTERNES DE L'OPERATION (1)

E.1.1. - Stratégie de l'action régionale

Au départ, toute vulgarisation relève d'un processus exogène tendant à palier les carences de savoir, de dynamisme et de moyens qui sont caractéristiques d'une société économiquement sous-développée.

La stratégie à mettre en oeuvre dans le cas d'une opération régionale telle que celle qui est ici proposée doit correspondre à trois séries de besoins :

- un besoin d'efficacité, réalisé grâce à un encadrement rapproché et polyvalent concentré dans une région homogène (polarisation du développement)
- un besoin de cohérence, réalisé grâce à l'intégration des différentes actions et notamment celles qui sont propres à capter l'adhésion profonde du paysan (animation rurale)
- un besoin de dynamisme, réalisé grâce à la désignation d'un maître d'oeuvre unique totalement responsable de l'opération.

E.1.2. - Société de Développement Régionale du Centre (SODEREC)

Cette Société peut être conçue de deux façons dont le choix est laissé à la discrétion du Gouvernement et du Ministre de l'Agriculture.

- ou bien il s'agit d'un Office Régional totalement indépendant qui sous-traiterait avec les Sociétés déjà existantes : SATMACI - MOTORAGRI - CFDT etc ...

---

(1) Nous nous sommes largement inspirés de : FRIDE et CAMPAGNE : " Les différents types d'intervention dans le monde rural et les structures correspondantes "
Ministère du Plan Abidjan 1968

- ou bien il s'agit d'une branche régionale d'une Société déjà existante qui ferait appel aux autres Sociétés pour exécuter l'ensemble des tâches qui lui seront confiées.

De toutes façons les opérations de développement intégré nécessitent une structure pluridisciplinaire, mais respectant certains principes d'unicité :

E.1.2.1. - Unicité de la responsabilité

L'on doit s'inspirer des structures des sociétés sectorielles dont on connaît les excellents résultats (SODEPALM par ex.) La direction doit être unique et avoir l'entière responsabilité de l'opération. Ceci doit permettre :

- une définition précise des tâches à chaque niveau
- une utilisation optimum des hommes et des crédits
- une programmation cohérente des interventions

E.1.2.2. - Unicité de l'encadrement de base

Les raisons du choix d'un encadrement polyvalent ont été exposées dans la définition des objectifs de l'opération.

Précisons seulement les 3 exigences qui nécessitent, au niveau du paysan, la présence d'un unique interlocuteur :

- la fixation des cultures nécessite un assolement rationnel qui ne peut faire l'objet de plusieurs interventions

- les calendriers culturaux doivent être établis de telle façon que chaque famille puisse, compte tenu des nouveaux moyens de production mis en oeuvre, équilibrer au maximum son exploitation.

- l'intégration des actions de formation et de sensibilisation dans la conception même du projet implique nécessairement que l'appareil d'animation ne forme pas au niveau de l'exploitant un pouvoir parallèle.

E.1.3. - Les structures à mettre en oeuvre et leur fonctionnement

E.1.3.1. - les structures centrales

Vu les liaisons indispensables à établir avec tous les services centraux et régionaux, les membres du Conseil d'Administration seraient nommés pour une part par les Ministères et pour une autre part, par la Commission Régionale de Développement du Centre

Le Directeur de l'opération serait assisté par un Comité Technique composé des représentants des services et organismes appelés à travailler avec la Société ou que celle-ci serait susceptible d'utiliser. A ce titre il se réunirait fréquemment pour assurer une articulation harmonieuse entre la Société et les prestataires de services.

E.1.3.2. - le mécanisme de la programmation

Compte tenu du présent projet et de l'échéancier de la période de lancement, chaque année le Gouvernement décidera quelle sera la masse de crédits à mettre à la disposition de la Société, le Directeur établira alors un programme annuel avec l'assistance de son Comité Technique.

Ce programme devra être approuvé par le Conseil d' Administration et discuté au sein de la Commission Régionale de Développement avant d'être approuvé par le Gouvernement et avant que la Société ne fixe les modalités d'exécution.

E.1.3.3. - Les structures d'exécution

Elles sont illustrées par l'organigramme ci-joint et ne sont que la traduction des principes énoncés plus haut.

Le Directeur : Responsable de l'opération, il doit dépendre fonctionnellement de la Direction Générale du Développement Agricole ou du Directeur Général de la Société mère, mais posséder toutes les attributions d'un Directeur de Société d'Etat.

Les S/Directions seront chargées chacune en ce qui la concerne de l'administration, de la programmation, de l'animation, de l'exécution de l'opération et de l'aménagement.

La Sous-Direction Administrative sera chargée du Secrétariat, de la Comptabilité et du Personnel.

La Sous-Direction de la Programmation sera chargée de la planification, des études et des rapports, de la formation du personnel et des secteurs pilotes.

La Sous-Direction de l'animation prendra en charge l'animation rurale en général, l'animation féminine et le Centre d'Apprentissage Rural de Brobo en particulier.

La Sous-Direction de l'Exécution (Sous-Direction Technique) sera chargée, en liaison avec les Sociétés prestataires de services de l'encadrement, de l'approvisionnement, du contrôle des chantiers, du respect du calendrier cultural, de la commercialisation et de l'encaissement des redevances.

La Sous-Direction des Aménagements sera chargée du matériel roulant, des prospections pédologiques, des équipements et de l'habitat

Le Chef de Zone est placé à la tête des opérations concernant une Sous-Préfecture.

Compte tenu de la concentration des opérations il semble que la Sous-Préfecture soit un niveau raisonnable.

Le niveau de responsabilité de ce poste exige qu'il soit tenu par un Ingénieur des Travaux

Dans chaque zone existera une Sous-Station pour la Motorisation, un Centre de Formation des Animateurs, une brigade de prospection pédologique et une équipe volante pour l'Animation Féminine.

Le Chef de Centre de Formation des Animateurs Ruraux est le responsable de l'éveil et de la formation des masses rurales aux techniques modernes (niveau conducteur d'agriculture)

Placé à côté du Chef de Zone et travaillant en relation constante avec lui, il a à sa disposition le C.F.A.R. où ont lieu les stages de formation pour les Animateurs des différents villages touchés par l'opération.

De même que des assistants de vulgarisation aident pour une micro zone déterminée le Chef de Zone dans ses tâches de contrôle, de même des assistants d'animation secondent géographiquement le Chef de C.F.A.R. dans sa tâche d'animation.

L'Animation Féminime centralisée à Bouaké possède une équipe volante pour chaque zone dont les tournées sont coordonnées avec les actions d'animation générale. (Ces différents Agents ont le même niveau : B E P C).

Le Conseiller Rural est le seul interlocuteur au niveau de l'exploitant agricole.

Il connaît parfaitement les villageois avec lesquels il vit et il travaille.

Il est la courroie de transmission de tous les mots d'ordre techniquesvenant de la hiérarchie et représente l'ensemble des paysans lors des approvisionnements en engrais et insecticides et lors de la commercialisation des produits.

Sa formation, spécialisée pour la zone géographique considérée, est polyvalente quant aux cultures rentrant dans l'assolement.

La formation est chaque année complétée par des stages pratiques organisés en liaison avec les Instituts de Recherche qui ont d'ailleurs participé à sa formation initiale (niveau C E P).

ORGANIGRAMME

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DEPARTEMENTALE

Commission regional de developpement

SODEREC

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Elus locaux et représentants paysans
représentants des services publics
représentants du secteur privé
représentants de la soderec

COMITE TECHNIQUE

président DDAC
sociétés CFDT MOTORAGRI SATMACI
instituts IRCT IRAT CRZ
soderec S/D

DIRECTEUR

S/D ADMINISTRATION

pool dactylo
secrétariat
comptabilité
gestion personnel

S/D PROGRAMMATION

planification
formation recyclage
secteurs pilotes

pool dactylo
secrétariat
comptabilité
gestion personnel

DIRECTEUR

S/D PROGRAMMATION
planification
formation recyclage
secteurs pilotes

S/D ANIMATION
- animation générale
- animation féminine
- formation des animateurs
- centre d'apprentissage rural

S/D EXECUTION
- liaisons avec sociétés de service
- approvisionnement, encadrement, contrôle
- respect du calendrier cultural
- contrôle de la comercialisation et redevances

S/D AMENAGEMENT
- garage central
- prospection
- habitat
- équipement

CHEF DE ZONE

egional

CHEF DE ZONE

chef de c'far
+ assistants d'animation

chef de zone
+ assistants d'exécution

chef de brigade
+ équipes pédo. topo.

CONSEILLER RURAL

animateurs et animatrices
bénévoles

groupement de
cultivateurs

choix et aménagemer
des blocs mécanisé

E.2. - LES CONNEXIONS ET L'ENVIRONNEMENT

Nous avons insisté pour que le maître d'oeuvre de l'opération (SODEREC ou branche spécialisée d'une Société préexistante) ait une grande autonomie d'action et de gestion et partant une grande souplesse d'intervention.

Il est non moins nécessaire que des liaisons très précises existent entre la Direction de l'opération et les différents Organismes qui à un titre ou à un autre contribueront au succès de ce projet

E.2.1. - Les Connexions

- la SODEREC se charge de l'encadrement, de l'animation des paysans, de la cohérence des interventions et de l'approvisionnement au niveau des paysans. Elle se charge du groupage des produits. La Direction fait partie des Conseils d'Administration des Sociétés et Unités Industrielles.

- la SATMACI se charge de l'approvisionnement en semences sélectionnées, en engrais pour le riz et en grillage au niveau des villages. Elle se charge de la commercialisation du paddy et des redevances afférentes à cette culture.

- la CFDT se charge de l'approvisionnement en semences délintées, en engrais pour le coton et les avant-cultures et en matériel de traitement insecticide au niveau des villages. Elle se charge de la commercialisation et du prélèvement des redevances lors de la commercialisation du coton.

- l'Usine de FOUTOUPRET se charge de la commercialisation de l'igname et du prélèvement des redevances lors de la commercialisation.

- l'Unité Industrielle ou la Société BLOHORN achète soit directement soit par l'entremise de la CFDT la production d'arachide et se charge des redevances afférentes à cette culture.

- la MOTORAGRI intervient selon le planning de la SODEREC soit pour louer son travail selon les modalités définies dans les dossiers motorisation et financier, soit pour entretenir et assurer le soutien logistique (fournitures d'accessoires et de pièces détachées) du matériel des CUMA ou des entrepreneurs privés.

L'autonomie de l'opération projetée doit être telle que si il y a une défaillance quelconque de la part d'un prestataire de service, elle puisse faire appel à un autre.

Ceci est valable pour l'appel à la concurrence (défrichement, commercialisation, fourniture d'engrais etc ...)

E.2.2. - L'environnement

La présentation d'un programme intégré et cohérent comme prétend l'être celui qui est présenté ici ne saurait se contenter de présenter un ensemble d'actions concertées : mécanisation, diversification des cultures, infrastructure routière et plates-formes de villages, puits et hangars de stockage, groupements villageois et animation du milieu paysan, approvisionnement et commercialisation.

Cette présentation doit également donner, au moins à titre indicatif, un schéma directeur d'aménagement de l'espace rural englobant les actions coordonnées au niveau des structures administratives sous-préfectorales et au niveau de la Commission Régionale de Développement.

Ces actions relèvent essentiellement des Ministères des Travaux Publics, de l'Education Nationale et de la Santé.

Ce schéma directeur approuvé par les instances administratives compétentes procède à une hiérarchisation des villages groupés en micro zones homogènes (1) basées sur les relations traditionnelles, les aires d'influence des écoles, des marchés et des dispensaires et sur la réceptivité plus ou moins grande aux actions agricoles entreprises durant la dernière décennie par la CFDT, la CIDR, la Prévulgarisation et la CAITA.

On trouvera joint à ce projet, deux cartes au 1/50.000 détaillant les actions d'environnement et définissant les terroirs particulièrement réceptifs où les premiers défrichements se concentreront.

---

(1) Lire BONNEFOND : " Notes sur les zones de développement de BROBO-DIABO " Document de travail ORSTOM - Agriculture - Plan 1969

ARTICULATIONS ET CONNEXIONS

Secteur privé
Intervient sur contrat avec la SODEREC

Soutiens logistiques publics
Agissent sur convention avec la SODEREC

commercialisation — redevances

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Bovins à l'embouche

Services Véto.

Usine de Foutouprêt Igname

Unité industrielle arachide

BLOHO...

C.U.M.A

entrepri-ses privées

Matériel agricole

SODEREC

-Vulgarisation intégrée des cultures rentrant dans l'assolement
-Planification et controle
-Encadrement technique
-Prospection et aménagement
-Animation rurale

COMMISSION REGIONALE DE DEVELOPPEMENT

servi-ces vété-rinaires

Protec-tion des végétaux

B.N.D.A.

SATMACI ranch

C.F.D.T. coton

SATMACI riz

MOTOAGRI

approvisionnements — commercialisation — redevances

Démarchage et location de services

E.3. - ECHEANCIER DE LA PERIODE DE LANCEMENT

Avant d'analyser les différents facteurs intervenant dans la mise en place de l'opération, il convient de définir ce que sera l'année 0 ou année préparatoire.

Il s'agit d'une année extrêmement importante qui aura pour but de :

- mettre en place l'intervention : Directions et services, chefs de zone et station de motorisation
- entamer les actions prioritaires : prospections pédologiques, sessions d'animation, premiers défrichements
- recycler le personnel déjà en place et recruter le personnel à former
- mettre en place les infrastructures de l'opération : logements, hangars
- mettre en place les unités industrielles : usine de Foutouprêt et usine d'arachide de bouche

L'expérience acquise par les Secteurs Pilotes permet d'éviter certaines erreurs quant à la mise en place de l'objectif final.

Le lancement de l'opération dépend de plusieurs facteurs :

- l'évolution des superficies par unité-travailleur
- la progression du nombre d'ha encadrés par conseiller
- la cadence de formation des conseillers ruraux.

E.3.1. - Evolution des surfaces travaillées par unité-travailleur

Il semble acquis que les surfaces travaillées par unité-travailleur doivent être défrichées en deux ans. La première année l'on mettra en valeur la sole d'igname et la sole de coton soit 0,40 ha/U.T. pour chaque culture.

L'on attendra la deuxième année (ou si c'est nécessaire la troisième année) avant d'ajouter les soles d'arachide et de riz. Mais l'on procèdera toujours par sole totale afin d'éviter les désordres occasionnés par les extensions de soles fractionnées comme ce fut le cas dans les Secteurs Pilotes.

L'évolution des surfaces en rapport et des jachères par U.T. sera donc la suivante :

1ère année	:	0,80
2ème année	:	1,60
3ème année	:	2,00
4ème année	:	2,40

E.3.2. - Progression du nombre d'ha surveillés par conseiller

Il apparaît que l'encadrement technique des cultures d'igname reste très limité ce qui permet à chaque encadreur de se consacrer en première année au coton.

Compte tenu du regroupement des cultures sur les blocs qui facilite l'encadrement et compte tenu qu'à partir de la 3ème année certaines soles passent en jachère, l'on peut programmer la progression suivante en superficie totale encadrée, c'est-à-dire l'ensemble des cultures en rapport et des jachères :

1ère année : 30 ha
2ème année : 60 ha
3ème année : 100 ha
4ème année : 160 ha
5ème année : 200 ha

E.3.3. - Cadence de formation des Conseillers Ruraux

En période de croisière la superficie totale encadrée sera de 14.400 ha ce qui nécessitera 72 Conseillers Ruraux (en prévoir 75).

Au départ, l'opération peut bénéficier du personnel déjà mis en place dans les Sous-Préfectures intéressées par la Prévulgarisation, la CFDT et la SATMACI soit 25 encadreurs.

Il semble raisonnable de prévoir la formation d'une promotion de 25 Conseillers durant les 2 premières années de l'opération ce qui conduit à la programmation suivante :

Années	Encadrement existant	Promo I	Promo II	Possibilité d'encadrem.	Nbre de villages touchés
1	25 x 30 ha			750	25
2	25 x 60 ha	25 x 30 ha		2.250	50
3	25 x 100 ha	25 x 60 ha	25 x 30 ha	4.750	74
4	25 x 160 ha	25 x 100 ha	25 x 60 ha	8.000	74
5	25 x 200 ha	25 x 160 ha	25 x 100 ha	11.500	74
6	id.	25 x 200 ha	25 x 160 ha	14.000	74
7	id.	id.	25 x 200 ha	15.000	74

E.3.4. - Planning Général de l'opération

Compte tenu d'une part de l'évolution des surfaces travaillées par U.T. et des possibilités d'encadrement on peut dresser le planning général de lancement de l'opération en se donnant comme limite :

- Totalité des familles touchées à l'Année 5
- Réalisation des 9.600 ha en rapport à l'Année 6
- Période de croisière à l'Année 8

Cultures Années	I	A	C	R	J_1	J_2	C	D	Nombre d'U.T.	Nombre d'U.B.	D cumul	Ha en rapport
C								700				
1	350		350				700	1.050	875	350	700	700
2	700	350	700	350			2.100	2.300	1.750	700	1.750	2.100
3	1.500	700	1.500	700	350		4.750	2.400	3.750	1.500	4.050	4.400
4	1.950	1.500	1.950	1.500	700	350	7.950	2.500	4.875	1.950	6.450	6.900
5	2.400	1.950	2.400	1.950	1.500	700	10.900	1.700	6.000	2.400	8.950	8.700
6	2.400	2.400	2.400	2.400	1.950	1.500	13.050	900	6.000	2.400	10.650	9.600
7	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	1.950	13.950	450	6.000	2.400	11.550	9.600
8	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	14.400		6.000	2.400	12.000	9.600

Comme on le voit il s'agit d'un échéancier classique, progressif et adapté aux possibilités d'encadrement.

Une courbe de gauss règle les défrichements annuels sans que la moyenne dépasse les limites de défrichement de la MOTORAGRI.

Pratiquement les soles défrichées sont utilisées, donc rentabilisées au maximum avant d'arriver en jachères.

Celles-ci ne commencent qu'à l'Année 3 ce qui permet une marge de manoeuvre pour prévoir les noyaux d'élevage.

Il eut été possible d'envisager une progression beaucoup plus rapide, mais l'expérience acquise dans les Secteurs Pilotes invite à quelque prudence notamment en ce qui concerne la mise en place des unités motorisées et leur encadrement logistique et technique.

E.4. - LES PROBLEMES DE FORMATION

Dans ce chapitre relatif aux structures de l'opération, il nous semble particulièrement important de réserver aux problèmes de formation une place privilégiée.

En effet, l'opération envisagée, vise non seulement l'augmentation de la production, mais encore la transformation des mentalités paysannes et la création de structures socio-professionnelles capables d'assumer le passage de la croissance économique au véritable développement économique et social.

D'où il vient que les problèmes de formation se situent à plusieurs niveaux : vulgarisation, animation et coopération.

E.4.1. - La formation des Conseillers Ruraux

Elle a ceci de différent de celle que nous connaissions en Côte d'Ivoire jusqu'à maintenant qu'elle est polyvalente.

Il s'agira d'une formation essentiellement pratique sur le terrain apparentée à la méthode TWI américaine.

Après un concours écrit ouvert à des candidats du niveau du CEP testant leur aptitude au calcul et à la rédaction, une épreuve orale de Baoulé sera exigée.

En outre, une conversation libre devant jury et une étude des dossiers permettra de révéler les affinités du candidat avec le monde rural et avec le travail qui lui sera demandé.

A l'issue de cette première sélection, 40 candidats par promotion seront retenus et divisés en groupes de 10.

Chaque groupe suivra un stage accéléré comprenant alternativement des périodes de deux semaines en Station et sur le terrain dans les 6 Secteurs Pilotes du Département du Centre.

Un agronome généraliste, en liaison avec ces Organismes, assurera la liaison des périodes par une formation théorique dispensée dans les locaux de l'Ecole FORD à Bouaké.

La durée du stage étant d'un semestre, les 12 périodes alternantes se dérouleront selon la répétition suivante :

- 15 jours à l'IRAT comprenant des travaux culturaux (1) sur l'igname, le riz, l'arachide et le maïs (calendrier culturel, dates et densités de semis, fumure minérale, entretien et récolte).

- 15 jours à l'IRCT et à l'IEMVT comprenant des travaux culturaux sur jachère et coton, des soins au bétail et l'utilisation des appareils de traitement phytosanitaires.

- 15 jours dans un Secteur Pilote différent à chaque période permettant aux stagiaires de seconder le Conseiller en place, d'apprendre les contacts paysans, de se familiariser avec les techniques d'animation, les rapports d'activité et la marche des unités motorisées

- 15 jours de théorie à l'Ecole FORD où l'enseignement agricole de base (climatologie, assolement, techniques de groupe, conditionnement des produits, etc...) permettra aux stagiaires de parfaire leur formation.

A l'issue de ce stage les 25 meilleurs seront retenus et affectés à l'encadrement de leur première campagne agricole dans un village.

---

(1) Les stagiaires doivent exécuter eux-mêmes les travaux (cycles I et II) avant d'être employés comme Chefs d'Equipes (cycle III)

Il est à noter que l'admission des stagiaires comme Conseillers Ruraux dépendra de leurs notes techniques de stage mais que la réaction des paysans sera prise en considération.

O R G A N I G R A M M E

POUR LA FORMATION DES CONSEILLERS RURAUX

S E L E C T I O N

Rédaction - Calcul - Epreuve de Baoulé - Conversation libre

40 Stagiaires retenus sur environ 200 candidats

F O R M A T I O N

3 cycles de 4 périodes de 15 jours
par groupes de 10

(I.R.A.T.
(I.R.C.T. - I.E.M.V.T.
(Secteurs Pilotes
(Formation théorique

A D M I S S I O N

25 Conseillers retenus sur 40 Stagiaires

R E C Y C L A G E S A N N U E L S

O R G A N I S A T I O N D ' U N C Y C L E

Période / Groupe	1	2	3	4
I	IRAT.	F. T.	S. P.	IRCT IEMVT
II	IRCT. IEMVT	IRAT.	F. T.	S. P.
III	S. P.	IRCT. IEMVT	IRAT.	F. T.
IV	F. T.	S. P.	IRCT. IEMVT	IRAT.

IRAT : Institut de Recherches Agronomie Tropicale

IRCT : Institut de Recherches Coton et Textiles

IEMVT : Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire Tropicale

S. P. : Secteur Pilote de Prévulgarisation Agricole

F. T. : Formation théorique à l'Ecole FORD de Bouaké

E.4.2. - <u>L'adhésion du paysan</u>

La transmission à la masse rurale des moyens techniques de développement est assurément une tâche extrêmement complexe et difficile. Mais nous avons fait ressortir dans les objectifs de l'opération (A.3.3.) et dans ses structures mêmes (E.I.3.3.) l'importance fondamentale du paysan face à son propre développement.

Certes, des impulsions puissantes peuvent être données de l'extérieur, mais l'objectif à long terme de toute vulgarisation agricole doit être le producteur et non le produit.

En dernier ressort on jugera l'efficacité d'une vulgarisation à ce qu'elle aura suscité un processus de prise en charge de la profession agricole par les agriculteurs eux-mêmes.

Faisant partie intégrante de l'opération, la stratégie de l'animation passe par la sélection, la formation et l'activation des animateurs ruraux ; l'expérience acquise dans ce domaine durant la dernière décennie dans la région de BROBO-DIABO permet aujourd'hui d'éviter un certain nombre d'écueils (1)

E.4.2.1. - <u>Information et écoute du paysan</u>

Le développement d'actions techniques globales et cohérentes nécessite simultanément des actions permettant aux paysans d'y adhérer pleinement.

Le Conseiller Rural, permanent au village, vivant avec et comme les paysans, doit avoir une connaissance aussi précise que possible des données de base.

---

(1) Lire : " l'Animation Rurale " P. Campagne 1968
" Analyse de 7 ans d'animation à BROBO " J.C. REVERDY 1968
" Propositions pour un programme de formation dans le cadre du projet de développement intégré de MANKONO " GLARDON et PICARD 1969

Toute action doit commencer par une étude du milieu et nous avons la preuve qu'une vulgarisation bien menée, sans avoir recours à de savants experts peut acquérir cette connaissance : enquêtes démographiques, définition de la population active présente ; enquêtes agricoles, recensement de terres travaillées et des productions, définition du potentiel utilisable. (évidemment cela suppose un contrôle très sérieux).

Ensuite seulement peut s'effectuer l'information interpersonnelle sur un mode contractuel. Cette information se situe bien sûr au niveau de l'individu, mais le changement de comportement de l'individu ne dépend pas uniquement de lui-même mais dépend de l'ensemble du groupe social ; les institutions sont élaborées pour assurer la survivance du groupe, elles accomplissent cette fonction en décourageant l'initiative individuelle et en décourageant les changements qui pourraient menacer l'ordre général.

C'est la raison pour laquelle le conseiller rural devra mettre l'individu dans une situation de groupe. Tout changement durable exige une action de groupe et une décision collective qui sera la cause des modifications de comportement qui amène à l'adoption des idées et techniques nouvelles. Au village, cela se traduit par le "palabre".

L'action du Conseiller est toujours lente au début et nécessite souvent des interventions extérieures faisant appel au "prestige" de tel Sous-Préfet, de tel responsable syndical ou politique, de tel technicien ayant déjà la confiance du groupe

Le "palabre" n'a pas comme unique objet d'informer mais il doit également recueillir les suggestions, les besoins et même les récriminations. Il doit également faire le point des opérations engagées, c'est à ce moment seulement que les avis se déclarent et que les paysans se sentent concernés.

Il ne faut pas avoir peur des "séances solennelles" et des "encouragements officiels", c'est très généralement payant.

L'Assistance Technique Israëlienne du Service Civique a instauré une sorte de fête des moissons où les meilleurs cultivateurs sont récompensés.

Le fait que cette animation à la base, soit menée par le Conseiller Rural, offre de multiples avantages. Plus que tout autre "conseiller d'animation" extérieur au village il connait ses paysans ; ce qu'il propose, il doit le réaliser cela freine vite la démagogie. Du côté paysan il est beaucoup plus difficile de ne pas tenir ses promesses envers un homme qui ne partira pas une fois la réunion terminée. Du côté de l'encadrement cela évite de nombreuses incohérences ou même certaines contradictions.

Cette cohérence absolue des différentes actions de vulgarisation et d'animation peut entraîner le risque, qu'il faudra écarter avec vigilence, de donner au Conseiller une importance "vitale" aux yeux des paysans et par contre coup de faire naître chez eux une certaine mentalité " d'assistés". Normalement ce risque doit disparaître par la promotion, interne au village, de personnalités douées de dynamisme social et chargées de prendre peu à peu le relais du Conseiller Rural.

E.4.2.2. - <u>Promotions de leaders issus du terroir</u>

Dans toute communauté il existe un petit nombre de personnes qui sont plus facilement écoutées qui orientent l'opinion des autres, qui sont davantage ouvertes aux idées de changement et qui perçoivent assez vite l'intérêt du progrès technique. (1)

---

(1) On pourra objecter qu'il sera difficile de trouver toutes ces conditions réunies, c'est vrai. Mais il est également vrai qu'une bonne connaissance d'un groupe social permet de déceler les véritables leaders.

Ces personnes sont des personnes-clés, des entraîneurs, des meneurs d'hommes, alors que les autres personnes dans la communauté sont des suiveurs. La vulgarisation a donc tout intérêt à obtenir la participation de ces personnes-clés pour arriver à des décisions qui engagent tous les membres de la communauté (il est indispensable que ces personnes soient les "élues" non du Conseiller mais du village).

Une fois que cette participation est acquise il convient de former le ou les futurs animateurs. C'est à ce niveau - et à ce niveau seulement - qu'un éventuel " appareil d'animation " peut se manifester. Des stages sont organisés dans des Centres de Formation d'Animateurs Ruraux (CFAR), ils sont pratiques et de très courte durée, ils engagent le leader volontaire à une action bénévole dans son village ; ils en font un co-responsable du développement, ils se renouvellent périodiquement, ils nécessitent la constante participation de " l'appareil de vulgarisation ".

Le stage comprend 3 parties :

- Analyse par les paysans des problèmes de leur village
- Réponse des techniciens aux questions posées par les animateurs (avec travaux pratiques le cas échéant).
- Décision de chaque animateur de proposer à son village d'entreprendre telle ou telle opération.

Outre la formation individuelle et l'enrichissement personnel des animateurs, cette méthode permet, à la condition expresse qu'elle fasse partie de la vulgarisation ou que les liaisons soient particulièrement étroites, une information et une écoute du milieu rural à un niveau plus élevé, plus conscient et plus responsable.

De même qu'il y a eu "palabre" au niveau du village, il peut y avoir "conseil" au niveau de la Sous-Préfecture. Les différents animateurs peuvent participer aux éventuels Comités de Coordination Rurale ou de Sous-Préfecture.

Le risque de ce système, s'il n'évolue pas à moyen terme est de former une sorte d'aristocratie qui pourrait passer de la générosité initiale, à une action routinière, voire à un détournement.

Normalement ce risque doit disparaître par la transformation des palabres de village. La multiplication des animateurs, l'action des encadreurs, les interventions de plus en plus nombreuses et complexes induites par la vulgarisation, les confrontations au niveau de la Sous-Préfecture, le pouvoir de décision de plus en plus large laissé au "palabre" doivent ouvrir la voie à une transformation "par l'intérieur" du groupe social.

E.4.3. - Formation de nouvelles structures villageoises

L'encadrement et l'animation au niveau du village fera naître, nous en sommes conscients, une certaine tension entre les individus ou les groupes mobilisés et les interventions.

Cette tension continuelle contient un dynamisme de groupe qui doit se manifester par une prise de conscience des responsabilités et une accession à la gestion dont la formule pré-coopérative semble être la meilleure formule au moins pour plusieurs raisons :

- la structure d'exploitation semi-motorisée nécessite des moyens de production communautaires (C.U.M.A.)
- l'exploitation par blocs culturaux, le groupage des approvisionnements et la vente groupée des produits constituent en soi un système coopératif.

- l'utilisation de la jachère à stylosanthès pour le gros bétail ne peut guère être conçue en dehors d'un groupe coopératif. Les expériences en place le prouvent.
- enfin et surtout, l'aspect marginal de l'opération motorisée ne permet pas un profit suffisant à une entreprise privée.

Or il se trouve qu'au moment où ce projet de 12.000 Ha est présenté, le programme des Nations Unies pour le Développement (Fonds Spécial) entreprend la réalisation du Centre National de Promotion des Entreprises Coopératives (C.E.N.A.P.E.C.).

Des contacts déjà pris entre les auteurs du présent projet et la Direction du CENAPEC ont permis de dégager l'intérêt évident d'une collaboration harmonieuse entre les deux opérations dont l'une est déjà financée.

L'action du CENAPEC dont il est prévu qu'elle se réalise à Bouaké par la mise en place d'une structure régionale avec les Experts du B.I.T. comportera une formation coopérative à plusieurs niveaux :

- formation et éducation concernant le personnel d'encadrement des coopératives
- formation et éducation concernant les responsables paysans, présidents, dirigeants, administrateurs, comptables etc ...

Cette formation entreprise à Bingerville est prolongée sur le terrain au cours des stages pratiques de courte durée mettant en oeuvre les techniques modernes audio-visuelles déjà mises au point et essayées en Côte d'Ivoire par les Experts du B.I.T.

Les futurs responsables des Coopératives seront en principe choisis parmi les animateurs définis en E.4.2.2. "après avoir reçu une formation pratique sur le terrain, les animateurs rentreront dans leurs communautés respectives pour constituer et animer des groupes de travail à l'échelon du village.

Leur action sera appuyée et coordonnée par les Experts et Agents régionaux de la Coopération stationnés dans les zones pilotes" (1)

(1) Lire : "Programme des Nations Unies pour le Développement (Fonds Spécial) Centre National de Promotion des Entreprises Coopératives" Abidjan 1969.

CHAPITRE VI

DOSSIER - AUTORISATION

F.1. - L A M O T O R I S A T I O N

Une chose doit être claire au départ : le revenu monétaire actuel des paysans est hors de proportion avec le coût des investissements fonciers et des dotations en matériel mécanique devant assurer la remise en culture des terres défrichées. Il s'ensuit donc un investissement fondamental de la puissance publique qui seul permettra de lancer l'opération.

Par ailleurs il est de la plus haute importance que la participation ultérieure du paysan soit maximum et que l'autocontinuité de l'opération soit assurée, c'est-à-dire que la rentabilisation et l'amortissement du matériel deviennent l'objectif n° 1 du dossier de motorisation.

F.1.1. - Les investissements fonciers et le lancement de l'opération

Il est nécessaire de distinguer d'une part les opérations de défrichement et d'aménagementsfonciers : choix pédologique, délimitation des blocs culturaux et des andains, tracé des pistes de desserte, construction des ponts etc... et d'autre part le lancement des opérations de remise en culture annuelle des terres.

F.1.1.1. - Les aménagements fonciers doivent être considérés comme un investissement national d'infrastructure agricole, investissement à très long terme dont une partie peut être progressivement remboursée par les utilisateurs

Ces remboursements (voir paragraphe C.2. note n° 5) ne couvrent pas la totalité de la dépense effectuée puisque les paysans auront à fournir une redevance annuelle de 2.000 F/an, cela pendant une durée de 15 ans. Le principe de faire participer le paysan à l'investissement foncier est nécessaire afin de bien lui faire sentir qu'il est impliqué personnellement dans l'opération de mise en valeur

D'autre part le paysan étant redevable financièrement à l'Etat, il comprendra beaucoup mieux que la puissance publique puisse avoir un droit de regard sur la façon dont l'exploitation de ses terres est conduite. Voire même à la limite un droit pour l'Etat d'expulsion sur un paysan par trop négligent. On pourrait même en partant de cela appliquer le principe d'une redevance annuelle plus faible mais sur une période plus longue, 99 ans par exemple.

Il est à noter que la redevance actuellement fixée apparaît comme un maximum de ce que l'on peut demander au futur exploitant.

F.1.1.2. - Les opérations annuelles de remise en culture sont, nous allons le voir, entièrement à la charge des paysans. Mais pour cela il est nécessaire que le premier groupe d'unités mécaniques soit injecté dans le milieu par un financement extérieur. A charge pour les paysans de subvenir entièrement à l'entretien, au fonctionnement de cette unité ainsi qu'à la constitution d'un fonds spécial destiné au renouvellement de cette unité, permettant ainsi à la motorisation de se poursuivre d'elle même.

Seul un prêt de campagne couvrant les fournitures d'ingrédients, les réparations et les salaires est à prévoir et pourraît être apporté par la B.N.D.A. suivant des modalités qui resteraient à définir.

F.2. - L E S D E F R I C H E M E N T S

F.2.1. - Le choix des terres

Aux critères donnés dans les paragraphes B.1.1. et C.3.4. ajoutons seulement que l'on ne retient que les terres ayant moins de 6 % de pente. Les andains étant alors placés perpendiculairement à la ligne de plus grande pente offrent une protection suffisante contre l'érosion.

F.2.2. - Les opérations de défrichements

Dans l'une ou l'autre zone, la végétation à éliminer va de la savane graminéenne presque pure sur certains bas de pente à des forêts encore assez denses dans les vallées schisteuses, en passant par toutes les gradations du boisement.

Les quelques 600 Ha défrichés de 1967 à 1969 ont montré qu'un parc de matériel constitué de tracteurs Caterpillar D 7 ou D 8 ou d'International TD 20 munis d'une lame bull était à même de venir à bout dans de bonnes conditions de ces divers types de végétation.

Les opérations de sous-solage qui s'apparentent plus en fait à un passage de ripper destiné à ramener à l'extérieur les petites souches et les racines étaient réalisées par des tracteurs International TD 15 portant à l'arrière une barre munie de 3 dents espacées d'un mètre.

Les différents temps de travaux obtenus pour nettoyer un ha ont conduit à des prix allant de 55.000 à 90.000 Frs, d'où l'on a estimé un prix moyen de 75.000 Frs/ha afin de prévoir le coût de l'investissement à fournir.

F.2.3. - Après le traçage des andains délimitant une bande de 50 m de large, le tracteur muni d'une lame bull à l'avant attaque la végétation présente en ayant bien soin de tenir cette lame à quelques cms au-dessus du sol. Ainsi en les poussant, les arbustes et petits arbres sont abattus sans que la partie agricole du sol soit touchée. Pour les gros arbres, il est malheureusement nécessaire d'atteindre leurs racines avant de les culbuter. Les arbres abattus et les autres déchets sont poussés au fur et à mesure par le tracteur sur l'un ou l'autre des andains.

Le chauffeur n'ayant pas la possibilité de poser sa lame sur le sol pour racler tous les déchets, il reste après ce passage de tracteur un grand nombre de débris plus ou moins importants que les paysans doivent alors transporter à la main sur les andains.

Peut être pourrait-on améliorer cette méthode par l'emploi d'un Treedozer permettant de basculer des arbres assez gros en agissant à 3 ou 4 mètres de hauteur, de même l'emploi d'un Rootrake (bouclier à barres verticales) à la place du bulldozer permettrait sans déplacer de terre de transporter presque tous les débris sur les andains.

F.2.4. - Après l'abattage et la mise en andains des bois, il reste à nettoyer la couche agricole du sol des racines qui y restent ainsi que des nombreuses souches que le bulldozer n'a pu toucher, ces dernières affleurant juste la surface.

C'est cette opération que l'on appelle couramment sous-solage mais pour laquelle en fait, on a recourt à un Rooter ou Ripper (scarificateur à très grosses dents). Le tracteur, moins puissant que pour le défrichement porte derrière lui 3 dents espacées d'un mètre qui, enfoncées à 40-60 cms ramènent à l'extérieur les débris végétaux ainsi que les gros cailloux qu'il pourrait y avoir. Un deuxième passage chevauchant le premier termine l'opération.

Il reste alors aux paysans à nettoyer la surface du sol de tous ces débris qui le jonchent, de manière à laisser un terrain parfaitement propre pour la mise en culture ; cette dernière opération, entièrement manuelle, est très importante, car bien faite elle autorise l'emploi de tracteurs légers dans de bonnes conditions, mais aussi elle évite toute repousse ligneuse qui se produirait immanquablement si des morceaux de bois ou de racines étaient laissés sur le terrain.

Cette participation du paysan au défrichement est très importante puisqu'on peut l'estimer entre 20 et 40 jours de travail par ha.

F.2.5. - Il est une méthode de défrichement mécanique qui permet théoriquement de diminuer très sensiblement les coûts de cette opération. Il s'agit d'effectuer le défrichement mécanique sur un terrain ayant fait l'objet d'une ou plusieurs années de cultures manuelles et par conséquent après un pré-défrichement manuel.

Les expériences menées en Janvier 69 après 3 années de culture de coton dans le Nord et en 66-67 dans la Sous-Préfecture de BOUNDA après un an de culture d'igname ont montré une diminution importante des temps de travaux des bulldozers à l'ha.

Si ce système de mise en valeur présente des avantages certains sur le plan financier, il semble d'après l'expérience de BOUNDA que dans le cadre d'une vaste opération il ne puisse être envisagé sérieusement. En effet cette façon de procéder suppose des regroupement d'igname manuels trop importants eu égard au rythme de l'échéancier, il suppose une discipline de groupe qui ne semble pas pouvoir être généralisée et le cumul des temps de travaux nécessaires à ce défrichement manuel avec les temps de travaux consacrés aux surfaces cultivées occasionnerait un blocage dès la seconde année.

F.3. - LES OPERATIONS CULTURALES

Le problème posé par la motorisation de l'agriculture en milieu paysan conduit à trouver une solution d'équilibre entre les différentes possibilités d'emploi des techniques actuelles et les données économiques de l'exploitation.

Cet équilibre doit satisfaire sur le plan technique aux conditions de culture posées par chaque plante et sur le plan économique aux revenus encore très limités de chacune de ces cultures.

La recherche de cet équilibre conduit à :

- Limiter l'action à une semi-motorisation : le tracteur n'intervenant que pour la mise en place des cultures, éventuellement pour le gros transport, conduisant à une plus-value du produit.

- Choisir des tracteurs légers et souples d'emploi, capables de réaliser tous les travaux dans de bonnes conditions.

- Mettre en place un assolement assez diversifié de manière à étaler le plus possible la période d'utilisation annuelle du tracteur

- Trouver la structure d'intervention autorisant les prix de revient des travaux les plus bas. D'où choix porté sur la création de C.U.M.A. plutôt que sur l'intervention de la MOTORAGRI dont la vocation est plus orientée vers les gros travaux d'investissements fonciers ou plutôt que de laisser la charge de ces travaux à de petits entrepreneurs privés pour lesquels il n'y aurait pas place à un bénéfice suffisant.

F.3.1. - L'option semi-motorisation

Le but de la motorisation est de permettre une augmentation des revenus, par une augmentation des surfaces l'accroissement des surfaces ne devant pas nuire à la qualité des cultures donc au rendement, de manière à rester à un niveau de production intensif, seul valable dans une zone de peuplement relativement dense où par surcroît les bonnes terres sont assez rares.

La préparation du terrain est confiée aux machines, permettant par un travail plus profond et plus fin, une meilleure implantation de la culture, soulageant le paysan de la partie la plus pénible de son travail, elle l'autorise à accroître ses surfaces.

Les semis, voire même les épandages d'engrais sont exécutés par les machines assurant ainsi le respect des dates et l'homogénéité des cultures.

Par contre, l'entretien, déterminant quant à la qualité de la récolte, est confié aux soins du paysan. Celui-ci peut alors consacrer tout son temps, tout son effort à ce travail et atteindre ainsi un haut niveau de rendement.

La récolte elle aussi est laissée aux soins du paysan, elle sera ainsi exécutée sans déchets et donnera un produit de bonne qualité.

Cette part importante du travail encore à la charge du paysan oblige à limiter la taille de l'exploitation en fonction des temps de travaux manuels, sinon apparaissent des goulots d'étranglement, goulots d'étranglement qui pour être surmontés entraînent un travail de mauvaise qualité, conduisant finalement à l'opposé du but recherché.

Il est prévu par contre de motoriser une partie des opérations de traitement des récoltes afin de ne pas accabler le paysan par un travail devenu beaucoup trop important avec l'augmentation des surfaces et des rendements.

Le battage du riz est donc réalisé avec de petites batteuses à moteur. La redevance demandée au paysan permettant l'entretien et l'amortissement de ces machines.

De même si l'on doit commercialiser l'arachide en graine, le paysan pourra la décortiquer aisément avec de petites décortiqueuses manuelles, très bon marché. Tous ces matériels ayant déjà été utilisés depuis trois ans dans les Secteurs Pilotes ont donné satisfaction.

Le problème du transport des récoltes est plus complexe. Il est bien évident qu'avec l'accroissement du poids de la récolte, il sera difficile de demander au paysan de continuer à utiliser ses moyens traditionnels de transport. D'un autre côté, utiliser le tracteur pour les transports contribuera à élever les frais supportés par les produits. Notons aussi qu'en période de travaux, il est plus normal de réserver l'emploi du tracteur à des travaux productifs. Il faut alors trouver une autre solution : par exemple le stockage et l'achat groupé du produit sur le bloc lui-même.

Si par contre le transport d'un produit loin de le grever encore d'une charge nouvelle, lui apporte au contraire une plus-value, il est bon de l'envisager car, par contre-coup, on augmentera la durée annuelle d'utilisation des tracteurs, contribuant ainsi à une meilleure rentabilisation des unités motorisées

C'est le cas du paddy pour lequel le Directeur Commercial de la S.A.T.M.A.C.I. a déclaré (1) que groupé en quantité importante ou livré à la rizerie, il pourrait être payé jusqu'à 27 ou 29 francs le kg en fonction de sa propreté et de son taux d'humidité. On peut prévoir qu'il en sera de même pour l'arachide.

Le coût du transport défalqué du prix du paddy n'intervient pas dans les redevances des paysans.

---

(1) Commercialisation des produits vivriers dans le Centre de la Côte d'Ivoire - (compte rendu d'une réunion tenue le 30/7/69 par la Commission Régionale de Développement du Centre - Ronéoté).

F.3.2. - Choix du type de tracteur

En quatre années de motorisation dans les villages-pilotes l'on a utilisé deux types de tracteurs bien différents :

- Le premier type représenté par des tracteurs puissants montés sur chenilles et tirant derrière eux des outils larges et lourds.
- Le second type étant représenté par des tracteurs légers, sur roues, capables de porter les outils les plus divers.

F.3.2.1. - Les tracteurs lourds

ont l'avantage : de fournir un travail de bonne qualité
: de travailler vite

ont l'inconvénient : de manquer de mobilité (appel à des porte-chars pour leur déplacement)
: de manquer de souplesse et de polyvalence (ils ne peuvent réaliser que les travaux de préparation du terrain)
: de nécessiter une infrastructure importante et onéreuse pour assurer leur fonctionnement et leur entretien
: de présenter un prix de revient élevé à l'heure de travail
; de nécessiter un investissement important lors de l'achat

F.3.2.2. - Les tracteurs légers :

ont l'avantage : de pouvoir assurer un grand nombre de travaux par leur polyvalence

: de pouvoir se déplacer facilement par eux-mêmes - Important dans une zone où le pourcentage des terres mises en culture ne dépassera pas 25 %

: d'avoir un prix de revient à l'heure d'autant plus faible que leur polyvalence les autorise à avoir un taux d'utilisation annuel très élevé

: d'être assez bon marché à l'achat

: d'avoir un entretien facile n'exigeant pas d'installations spéciales

ont l'inconvénient : de nécessiter parfois de nombreux passages pour mettre en place certaines cultures (riz après coton)

F.3.2.3. - Ces résultats tirés de quatre années d'expérience conduisent à se prononcer pour la mise en place d'unités légères de motorisation.

Cette option permet alors d'envisager toutes sortes d'utilisations, même des travaux à poste fixe utilisant l'énergie de la poulie, éventuellement dans l'avenir, certains travaux d'entretien ou de récolte.

L'utilisation des tracteurs légers ne nécessitant pas un organisme important pour leur entretien et leur gestion, on peut envisager l'installation de petits entrepreneurs de travaux agricoles ou de petites C.U.M.A. Les contingences économiques et financières que l'on étudiera plus loin font ressortir que seule la C.U.M.A. est possible dans un domaine où l'emploi de la motorisation est économiquement marginal.

Il est aussi permis d'envisager dans un avenir, certes lointain, l'installation de petites exploitations motorisées avec la pratique acquise par les paysans au sein des C.U.M.A.

F.3.3. - Les C. U. M. A.

F.3.3.1. - Pour se regrouper en C.U.M.A. les exploitants agricoles pourront bénéficier de l'action des Agents du C.E.N.A.P.E.C. qui pourront les guider dans la constitution de la C.U.M.A. (Election d'un Bureau, statuts, dépôt des parts sociales etc...). La taille minimum d'une C.U.M.A. sera de trente exploitants regroupant ou devant regrouper 150 Ha de cultures environ.

Une même C.U.M.A. pourra, si le village est important, regrouper un nombre supérieur de paysans. Ces C.U.M.A. recevront alors, au prorata de la surface cultivée, une ou plusieurs unités motorisées. Les membres de la C.U.M.A. se chargeront de l'édification d'un abri pour ce matériel.

Chaque fois que cela sera possible, il sera bon que les membres de la C.U.M.A. trouvent le chauffeur de tracteur parmi les jeunes gens de leur village. La formation de ces jeunes gens sera alors assurée, comme pour les tractoristes de BEMEKE par un stage dans les villages Secteurs-Pilotes, puis en travaillant dans leur propre village durant quelques temps sous le contrôle d'un conducteur mécanicien confirmé.

Au début d'une campagne agricole, la coopérative recevra un prêt de la B.N.D.A. avec lequel elle paiera l'assurance, les salaires des chauffeurs ainsi qu'une avance à une Société d'Assistance Technique qui pourrait être la MOTORAGRI. Cette Société, après l'établissement d'un protocole d'accord, s'engagera à fournir le carburant et les lubrifiants nécessaires au fonctionnement du tracteur, elle devra en outre assurer les réparations, soit sur place soit dans des ateliers si cela était nécessaire. En fin de campagne, elle enverra un relevé du montant des fournitures et des réparations à la Coopérative.

Les responsables de la Coopérative devront tenir à jour un cahier d'utilisation du tracteur indiquant la nature et la quantité des travaux réalisés, le nom des bénéficiaires, le nombre d'heures de travail, les différentes fournitures reçues, ainsi que les réparations effectuées.

A la vente des produits, la Coopérative retiendra sur le montant de la vente, la somme correspondante aux travaux réalisés pour chacun des Coopérateurs (voir redevances paragraphe C.2.)

Une fois remboursé le prêt de la B.N.D.A., la part correspondante à l'amortissement du matériel sera mise de côté. Le reliquat pourra servir à faire face à des frais imprévus, ou alors sera redistribué aux Coopérateurs sous forme de ristourne après le renouvellement de l'unité.

S'il est ainsi évident que ce système de C.U.M.A. permettant la réalisation des travaux agricoles au meilleur compte présente un grand intérêt sur le plan économique, il faut souligner que sur le plan humain, il permet de faire participer au maximum les paysans au développement de la motorisation.

F.3.3.2. - Rappelons que si sur les bandes de cultures la parcelle de chacun est bien individualisée, le travail des tracteurs présente de son côté un certain caractère collectif.

En effet, sur un même bloc, sur une même bande, le tracteur réalise pour tous le même travail, au même moment.

Si ce système de motorisation crée de grandes facilités d'intervention pour les engins et réduit aussi les pertes de temps, l'accueil favorable qu'il a reçu dans les villages nous montre en outre que ces paysans ont déjà un certain sens coopératif.

F.3.4. - LES OPERATIONS MECANISEES

F.3.4.1. - Les principales opérations peuvent se résumer dans le tableau suivant :

Précédent cultural	Culture	Nature des travaux (en heure/ha)					Total par ha	Total par unité (6)
		Gyro.	Labour	Pulv.	Semis	Transp.		
Jachère (1)	Igname		4 H				4 H.	120 H.
Igname	Arach (2)		4 H	2 H	20 '	30 '	8 H 20'	250 H
Arachide	Coton			3 H(3)	1 H(4)		4 H	120 H
Coton	Riz	2 H (5)	4 H	3 H	1 H	30 '	10 H 30'	325 H
Riz	Jachère		4 H				4 H	120 H
Total par exploitation		2 H	16 H	8 H	3 H 30	1 H 40		
Total par unité		60 H	480 H	240 H	105 H.	50 H.		935 H

(1) L'enfouissement de la jachère est réalisé par la charrue. Le buttage de l'igname est alors effectué manuellement à partir de la terre ameublie par le labour.

(2) On pourrait envisager de remplacer le labour et le pulvérisage par un seul passage de cover-crop car après la récolte de l'igname, on se trouve devant un sol propre.

(3) L'arachide récoltée, le sol est alors nu et un simple passage de pulvériseur est suffisant pour préparer un bon lit de semence au coton.

(4) Le semoir peut aussi en une seule opération épandre l'engrais en le localisant le long de la ligne de semis.

(5) Après la récolte du coton il est nécessaire d'éliminer les cotonniers, sinon il serait impossible de labourer en Avril. Un passage de gyrobroyeur est alors suffisant. On peut alors brûler les résidus des cotonniers par mesure phytosanitaire.

(6) Chaque unité peut travailler 30 ha de chaque culture (Voir planning paragraphe F.3.5.4.)

F.3.4.2. - Il faut retenir des quatre années écoulées de motorisation que :

- Le labour à la charrue 3 disques donne de très bons résultats
- le pulvérisage doit pouvoir être effectué avec un outil large, 24 disques par exemple (gain de temps)
- les opérations de semis posent un problème car l'on n'a pas de semoir capable de semer indifféremment l'une ou l'autre des plantes de l'assolement. Il faudra donc en prévoir de chaque type.
- l'on aura intérêt à prévoir un système d'épandage d'engrais au semis du riz et de l'arachide.

F.3.4.3. - L'on doit souligner qu'il existe à l'heure actuelle des machines agricoles capables de réaliser plusieurs opérations en un seul passage (semavator etc..) ou des outils permettant d'utiliser la technique du travail minimun.

Ne possédant que peu de renseignements sur ces engins, susceptibles évidemment de réduire notablement les frais de culture, nous ne les envisagerons pas dans le cadre du projet. Nous nous en tiendrons aux techniques et aux outils déjà utilisés avec satisfaction depuis 4 ans dans les villages-pilotes.

Néanmoins il serait bon que l'on puisse mettre en service ce matériel ou toute autre machine intéressante dans les secteurs de prévulgarisation. L'on pourrait alors juger si l'une ou l'autre machine devra être introduite dans les unités de motorisation lors d'un renouvellement du matériel.

F.3.4.4. - Les temps de travaux

Les temps de travaux indiqués dans le tableau F.3.4.1. sont tirés soit des travaux réalisés par la MOTORAGRI, soit de l'activité de la Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole de SEREKE.

Ces temps de travaux représentent les moyennes des temps de travaux effectivement relevés, moyennes arrondies à l'heure supérieure, donnant ainsi une certaine marge de sécurité.

Pour le transport on a estimé le temps nécessaire au transport de toute la récolte d'une culture réalisée par une unité, puis on a ramené celui-ci à l'ha.

F.3.5. - Planning d'utilisation d'une unité motorisée

F.3.5.1. - Calendrier agricole

Connaissant la durée de chacune des opérations de culture, l'on va alors voir dans le tableau suivant le calendrier agricole indiquant la période optimale durant laquelle doit être effectu chaque opération culturale.

Rappelons que l'on est en présence d'un climat caractérisé par la succession de deux saisons des pluies séparées par unepetite saison sèche plus ou moins marquée.

Les cultures de cycle unique se placent à cheval sur ces deux saisons pluvieuses afin de profiter des quantités d'eau maximum, par contre l'arachide et le coton occupent respectivement toute la première et la deuxième saison des pluies avec périodes de maturité sur la petite et la grande saison sèche.

CALENDRIER AGRICOLE

LEGENDE

tracteur		manuel	
✱ ✱	gyrobroyage	○ ○ ○	semis
✱ ✱ ✱	labour	□ □	entretien
✱ ✱ ✱	pulvérisage	☆ ☆	récolte
● ● ●	semis		

jachère

igname

arachide

coton

riz

J F M A M J J A S O N D

La mise en place de la jachère est étalée dans le temps afin d'étaler de la même manière l'époque de la première exploitation.

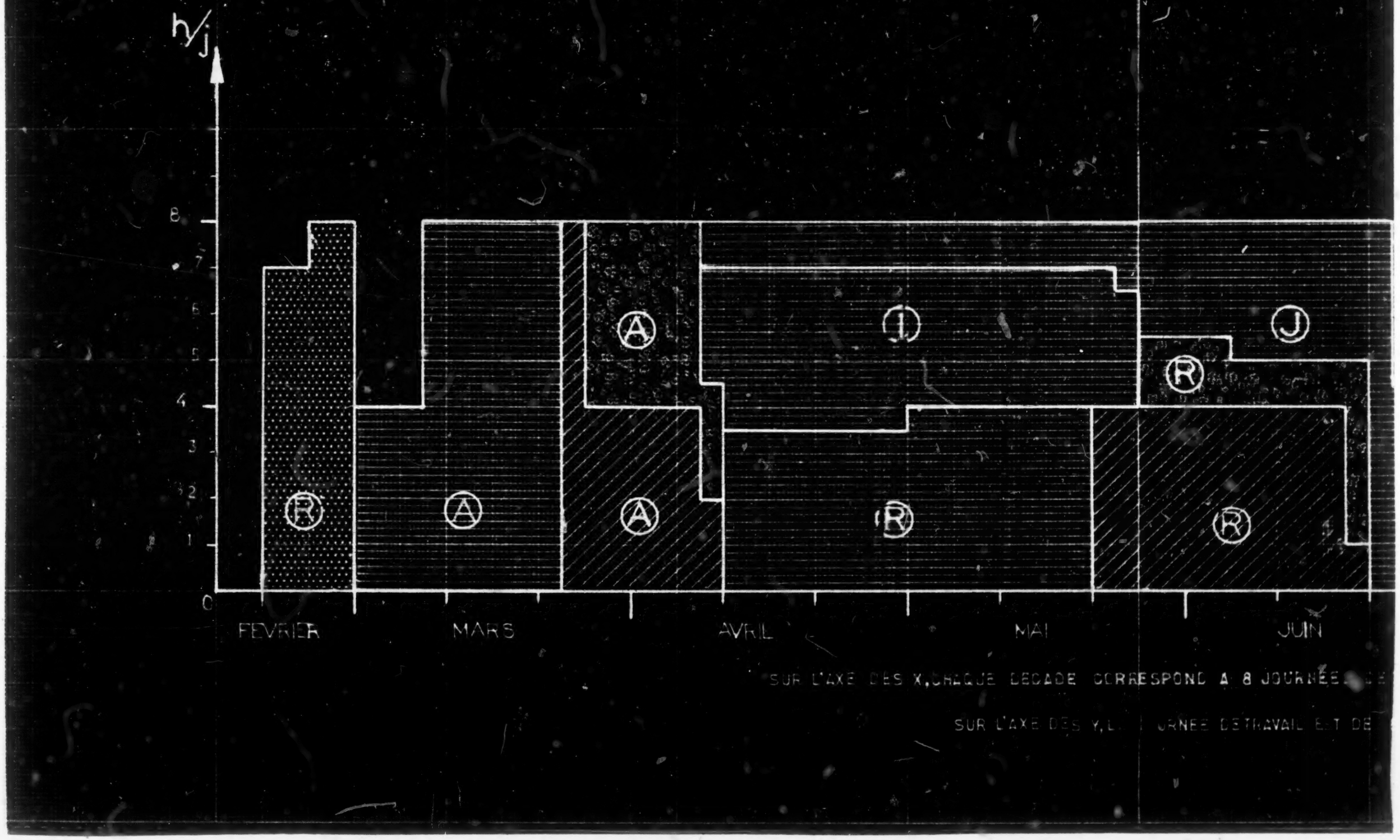
Il faut souligner l'importance des fourchettes indiquées pour chacun des travaux, elles représentent la période optimale de réalisation de ces travaux.

Si l'on en sort on s'expose à d'importantes baisses de rendement, voire même à l'anéantissement de la culture.

Sur ce graphique l'on a fait aussi apparaître les périodes de travail manuel.

L'on voit alors que si le travail sur l'igname est très étalé puisque la période des semis est longue, les travaux d'entretien de l'arachide, du riz et du coton se succèdent par contre régulièrement.

PLANNING D'UTILISATION D'UNE UNITE DE "MO



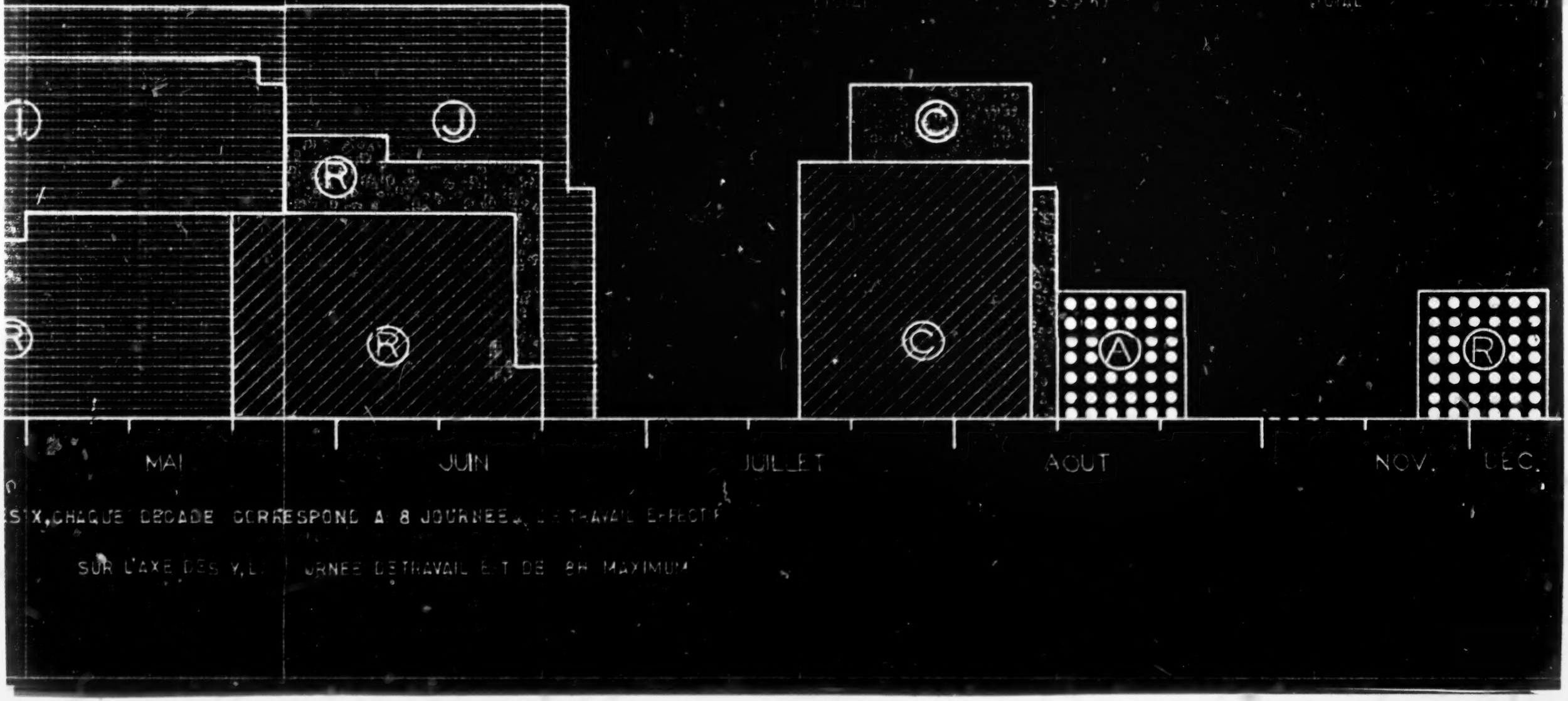
SUR L'AXE DES X, CHAQUE DECADE CORRESPOND A 8 JOURNÉE

SUR L'AXE DES Y, L JOURNEE DE TRAVAIL EST DE

N D'UNE UNITE DE MOTORISATION

LEGENDE

DESHERBAGE	(60 h)	A =	ARACHIDE	(50 h)
LABOUR	(480 h)	I =	IGNAME	(120 h)
BUTTAGE	(240 h)	R =	RIZ	(45 h)
SEMIS	(105 h)	C =	COTON	(120 h)
TRANSPORT	(50 h)	J =	JACHERE	(50 h)
TOTAL	955 h)		TOTAL	(h)



SIX, CHAQUE DECADE CORRESPOND A 8 JOURNEES DE TRAVAIL EFFECTIF

SUR L'AXE DES Y, LA JOURNEE DE TRAVAIL EST DE 8H MAXIMUM

F.3.5.3. - Planning d'utilisation du matériel

De la superposition des temps de travaux par ha sur le calendrier agricole des opérations, il ressort qu'une unité motorisée est capable d'assurer la remise en culture de trente exploitations.

Le temps de travail du tracteur est limité à 8 h par jour et à 8 jours de travail par décade.

L'on sait par expérience qu'en cas de nécessité (retard dû aux conditions météo, aux pannes) un tracteur peut travailler de 11 à 13 h par jour et cela 10 jours sur dix ; on voit donc qu'il existe une importante marge de sécurité.

Les surfaces attribuées sur le graphique F.3.4.5. à chacun des travaux exigés par une culture donnée résultent du produit de la surface totale cultivée (30 ha) par le temps de travail nécessaire à la réalisation d'un ha de ces travaux. (un carreau d'un cm de côté représentant 4 heures de tracteur. Chacune de ces surfaces doit être comprise dans les limites fixées pour la même culture sur le graphique F.3.5.2.

Ex du pulv. du coton : 30 ha x $\frac{3\ h}{ha}$ = 90 heures soit 22,5 carreaux à placer entre le 5/7 et le 15/8

F.3.5.4. - L'on voit l'intérêt de l'assolement qui permet au tracteur d'étaler sa période de travail sur 6 mois, de Février à Août, le plein emploi étant réalisé pendant 4 mois.

Cette période de travail assez longue conduit à une durée totale d'utilisation de 935 heures par an.

L'on se trouve alors dans une zone de prix de revient horaire acceptable.

F.3.6. - Constitution du parc de matériel

F.3.6.1. - Description

- Tracteur : à roues, d'une puissance de 60 CV environ avec attelage trois points et masses d'alourdissement
- Charrue : portée, tridisque
- Pulvérisateur : porté, 20 à 24 disques avec une première rangée crénelée
- Semoir :
  - riz : type semis en continu 8 rangs
  - arachide : type monograine, 6 rangs
  - coton : type semis en continu (graine délintée) 4 rangs, avec distributeur d'engrais
- Batteuse : à moteur auxiliaire, capacité 1 tonne par heure
- Gyrobroyeur : largeur de travail : 1,20 à 1,40 m
- Remorque : semi-portée avec relevage hydraulique capacité 4 tonnes

F.3.6.2. - Nombre d'engins nécessaires et échéancier de mise en place
(avec indication du premier renouvellement)

	MISE EN PLACE					RENOUVELLEMENT								
Année / Matériel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	Total pour la période de la mise en place
Tracteur	7	13	20	20	20	7	13	20	20	20				80
Charrue	7	13	20	20	20			7	13	20	20	20		80
Pulvérisateur	7	13	20	20	20			7	13	20	20	20		80
Semoir	7	13	20	20	20			7	13	20	20	20		80
Gyrobroyeur		4	3	8	5	5			4	3	8	5	5	25
Batteuse		2	2	4	2	2			2	2	4	2	2	12
Remorque		2	1	3	2	2			2	1	3	2	2	10

F.4. - ASPECT ECONOMIQUE

F.4.1. - Prix de revient d'utilisation du matériel

		Tracteur	Charrue	Pulvéris.	Semoir	Gyro.	Remorque	Batteuse
Valeur du matériel	Pa	1.200.000	190.000	180.000	220.000	200.000	385.000	500.000
Durée écon. d'utilisation en années	Da	5	7	7	7	7	7	7
Durée écon. d'utilisation en heures	Dh	5.000	3.500	3.500	2.100	2.100	3.500	3.500
Nbre d'heures d'utilis. réelle par an	Nh	950	480	240	105	192	400	400
A/ - Coûts variables								
Salaire		100						100
Carburant (1)		253						70
Lubrifiants (2)		67	15	15	15	15	15	15
B/ - Coûts fixes								
Réparations (3)		160	52	25	37	61	88	80
Assurances		38						
Taxes et impôts	(pour mémoire)	-						
Frais d'abri	(pour mémoire)	-						
Amortissements		253	57	107	299	149	137	179
TOTAL PAR ENGIN		871	124	147	351	225	240	444
Total par opération	(par heure)		995	1.018	1.222	1.096	1.111	
			Labour	Pulvéris.	Semis	Gyrobr.	Transp	Battage

(1) - Le coût horaire de la consommation en gas-oil d'un tracteur est égal à la puissance du tracteur en CV que multiplie 0,12 , le tout multiplié par le prix du litre de gas-oil.

(2) - <u>Pour le tracteur</u> - Le coût horaire de la consommation en lubrifiant est égal à la consommation horaire de gas-oil que multiplie 0,045 , le tout multiplié par le prix du litre d'huile

<u>Pour les outils</u> - Le coût a été estimé

(3) - D'après l'étude de la rentabilité de l'unité motorisée de BOUAKE publiée par le COMACI en Février 1969 on a :

Coût horaire des réparations : $\frac{Pa \times r}{Dh} \times \frac{Da \times Nh}{Dh}$ avec r = 70 % pour letracteur + batteuse et r = 100 % pour les outils

Coût horaire de l'amortissement : $\frac{Pa}{Da \times Nh}$

F.4.2. - <u>Evaluation des charges annuelles pour une unité</u>

F.4.2.1. - <u>Charges de fonctionnement</u> (à préfinancer)

1	(Tracteur	:	618	x 950	=	587.100 Frs
	(Charrue	:	67	x 480	=	32.160 -
	(Pulvér.	:	40	x 240	=	9.600 -
	(Semoir	:	52	x 105	=	5.460 -
	(Gyrobr.	:	76	x 192		14.592 -
2	(Remorque	:	103	x 400	=	41.200 -
	(Batteuse	:	265	x 400	=	106.000 -

TOTAL 1 = 648.912 arrondi à 649.000 Frs

TOTAL 1+2 = 796.112 arrondi à 796.000 -

F.4.2.2. - Charges d'amortissement

1	(Tracteur	:	253	x 950	=	240.350	Frs
	(Charrue	:	57	x 480	=	27.360	-
	(Pulvéris.	:	107	x 240	=	25.680	-
	(Semoir	:	299	x 105	=	31.395	-
	(Gyrobr.	:	149	x 192	=	28.608	-
2	(Remorque	:	137	x 400	=	54.800	-
	(Batteuse	:	179	x 400	=	71.600	-

TOTAL 1 = 353.393 arrondi à 353.500 Frs

TOTAL 1+2 = 479.793 arrondi à 480.000 -

F.4.2.3. - Le montant total des charges annuelles est donc de 1.002.500 Frs

Dans ce total on ne comprend ni la batteuse, indépendante de l'unité, ni les charges de transport récupérées directement sur le prix du paddy et non remboursées par les paysans

On peut envisager les 3ème, 4ème et 5ème années de préfinancer le fonctionnement des unités avec le montant des amortissements mis de côté les 1ère et 2ème années, ceci éviterait de faire alors appel à un préfinancement extérieur. Les frais financiers que nous n'avons pas estimés, ils sont relativement peu importants et peuvent être décomptés du reliquat annuel, seront ainsi éliminés.

F.4.2.4. - Les redevances des paysans

Pour une unité ces redevances sont les suivantes :

30 ha d'igname	=	30 x 8.000	=	240.000
30 ha de riz	=	30 x 9.800	=	294.000
30 ha d'arachide	=	30 x 5.800	=	174.000
30 ha de coton	=	30 x 9.800	=	294.000
60 ha de jachère	=	60 x 2.000	=	120.000
				1.122.000

F.4.2.5. - Bilan annuel d'une unité

D'un côté l'on a : 1.122.000 Frs de recettes

de l'autre côté : 1.002.500 Frs de dépenses

D'où il ressort un bilan positif de : 119.500 Frs arrondi à 120.000 Frs

Chaque année la Coopérative se trouve donc en présence d'un reliquat de 120.000 Frs par unité, reliquat pouvant servir à payer les petites charges annuelles non prévues (frais financiers par exemple) ou des charges de réparations exceptionnelles

S'il n'est pas utilisé, ce reliquat est mis en caisse soit pour être redistribué sous forme de ristournes lors du renouvellement des unités, soit pour permettre l'achat d'outils supplémentaires sans faire appel au crédit. D'autre part on pourrait envisager aussi de rémunérer avec cette somme le travail d'un secrétaire permanent si la Coopérative était importante

L'on a ici la confirmation que si ce reliquat est suffisant pour la bonne marche d'une Coopérative, il ne semble pas permettre à un entrepreneur privé de rentabiliser son investissement.

F.4.3. - Financement de la dotation en matériel (en millions de francs)

Année 1 7 unités comprenant :

1 tracteur	à	1,2	
1 charrue	à	0,19	1,79 x 7 = 12,53 M
1 pulvériseur	à	0,18	
1 semoir	à	0,22	

Année 2	13 unités soit	:	1,79	x	13	=	23,27
	4 gyrobroyeurs		0,2	x	4	=	0,80
	2 batteuses		0,5	x	2	=	1,00
	2 remorques		0,385	x	2	=	0,77
							25,84

Année 2	25,84	M
Année 3	37,785	M
Année 4	40,555	M
Année 5	38,57	M
Année 6	2,77	M
	158,05	M

(voir tableau F.3.6.2.)

Cette part financée de l'extérieur, nécessaire au lancement de l'opération de motorisation est somme toute assez faible, car ramenée à l'ha en culture elle représente 13.170 Frs et pour une année elle est de 2.350 Frs (en tenant compte de la durée de l'amortissement)

CHAPITRE VII

DOSSIER FINANCIER

G.1. - D E V I S D E S C R I P T I F

En abordant cette partie qui permettra l'évaluation du coût de l'opération, il convient de se remémorer ce qui a été dit au chapitre " Structures " : l'opération intégrée ici proposée ne prétend pas éliminer de la zone concernée les sociétés sectorielles existantes, mais les coordonner et les utiliser comme prestataires de services.

C'est pourquoi, on ne s'étonnera pas de ne pas voir figurer ici certains éléments du coût de vulgarisation tels que :

- insecticides, produits et appareils de traitement non remboursables
- coût de mise en place des engrais et produits (coton)
- coût de commercialisation du riz et du coton
- coût du crédit agricole
- coût d'achat et de fonctionnement du matériel de défrichement

Ces éléments sont en effet pris en considération dans l'activité normale des sociétés sectorielles et n'ont pas à être repris ici.

Cependant, l'ampleur de l'opération pourra nécessiter pour certaines sociétés l'acquisition d'équipements supplémentaires, notamment pour le défrichement.

G.1.1. - Les investissements

G.1.1.1. - Bâtiments

On ne donnera ici que l'évaluation d'ensemble des besoins en bâtiments, les plans et descriptifs détaillés pour chaque type de construction restant à fournir.

a) - Bureau Central : il comprend :

- Bureau Chef Opération et Secrétariat	=	50 m2
- 2 bureaux par Sous-Direction 10 x 25 m2	=	250 m2
- Pool dactylographique	=	40 m2
- Salle de réunion - bibliothèque	=	60 m2
- Sanitaires	=	20 m2
Total		420 m2

b) - Bureaux de zone et CFAR : ce poste est retenu pour mémoire, car l'opération utilisera les anciens locaux de la CIDR (Compagnie Internationale de Développement Rural) qui sont en bon état.

c) - Le Garage et l'Atelier répondent aux seuls besoins d'entretien du parc de véhicules de l'opération.

d) - De même, le Magasin ne doit accueillir qu'un minimum de produits : pièces de rechange pour véhicules, produits et engrais en expérimentation, fournitures diverses. Le gros des engrais et produits courants sera en effet livré directement aux hangars de zones et de villages, de façon à limiter au maximum les ruptures de charge

e) - Il n'est pas prévu de construire des logements pour le personnel de Direction, afin de limiter les immobilisations. On verra que le salaire de ces agents expatriés comprend une indemnité de logement de façon à permettre la location de ceux-ci.

f) - <u>Hangars villageois</u> : ils sont destinés, dans chaque village, à stocker les produits courants nécessaires à l'exploitation. Ceux-ci représentent par ha :

engrais	150 kgs
semences	50 kgs
insecticides, produits, appareils	50 kgs
Total	250 kgs

soit, pour une surface maximale de 200 ha par hangar et avec un taux de rotation de 1,5 une capacité de stockage à prévoir de : $\frac{250 \times 200}{1,5} = 33.500$ kgs.

Le type de hangar retenu est une construction très sommaire, telle que celles effectuées par la CFDT pour des besoins semblables.

Il revient, en régie, à 3.000 Fr/m2 et peut loger environ 500 kgs au m2, ce qui nécessite une surface de 33.500 kg/500 = 67 m2 arrondie à 80 m2 et qui porte leur coût unitaire à 3.000 x 80 = 240.000 Frs

G.1.1.2. - <u>Mobilier</u>

Ce poste n'appelle pas de remarque. Les logements des cadres expatriés sont loués sans mobilier et l'équipement des locaux CIDR, quasi inexistant.

Le mobilier est renouvelable tous les cinq ans.

G.1.1.3. - Equipements - Génie Civil

a) - L'adduction d'eau et l'électrification du siège ont été retenues pour une somme forfaitaire. Cette somme doit permettre le branchement sur le réseau général de Bouaké et la climatisation des bureaux (dotation renouvelable tous les 10 ans).

b) - Les autres postes du chapitre "Génie Civil" correspondent à une modernisation des conditions de vie et du contexte social, corrélative à l'amélioration des structures de production. Ces interventions sont destinées à faire sauter les goulots d'étranglement sociaux (plates-formes villageoises, adduction d'eau) et physiques (amélioration des routes et ponts). Le devis prend pour cadre les villages existants, mais avec le développement des actions agricoles, seront menées des opérations de regroupement de villages, de façon à rentabiliser au maximum une infrastructure sociale et culturelle (écoles, dispensaires) qui fera l'objet d'interventions parallèles.

- les plates-formes villageoises correspondent aux aménagements suivants ramenés à l'hectare :

- Défrichement, dessouchage et brûlage des arbres	80.000 Frs
- Evacuation des débris, comblement des trous de souches	30.000 Frs
- Bornage, cadastrage des lots	10.000 Frs
- Tracé et profilage des rues	20.000 Frs
- Ouverture de fossés d'assainissement	10.000 Frs
Total	150.000 Frs/ha

Les lots font 25 m x 30 m de façon à permettre la construction d'une maison et l'aménagement d'une cour.

Le village moyen groupe environ 60 familles ce qui représente :

30 x 25 x 60 = 45.000 m2 auxquels il faut rajouter près de 50 % de rues, places et espaces morts

On arrive donc à une surface de 6,75 ha par village ce qui représente un coût de :

6,75 x 150.000 = 1.012.500 Frs arrondi à 1.000.000 Frs

- l'adduction d'eau type comporte les éléments suivants :

- forage d'un puits busé	400.000 Frs
- installation pompe manuelle	100.000 Frs
Total :	500.000 Frs

- Le détail des routes à améliorer a été donné dans la définition du projet (A.4.3.). Le programme d'ensemble représente 110 kms. L'amélioration consiste en un profilage des routes existantes et la pose de buses dans les points bas inondables, travaux évalués à 300.000 Frs du km. Le programme peut ne démarrer qu'en année 1, afin de permettre l'évacuation des premières récoltes.

- Le détail des ponts stratégiques a été donné dans la définition du projet. Les ouvrages sont des réalisations sommaires dont le coût unitaire a été évalué à 300.000 Frs. Etant lié au programme routier, ce projet peut ne démarrer qu'en année 1

- Les ponts d'accès aux plantations sont à la charge des paysans. On a cependant indiqué dans la définition du projet que 7 d'entre eux, vu leur caractère délicat seraient réalisés par une entreprise. Le coût unitaire de ces 7 ponts est identique à celui des "ponts stratégiques"

G.1.1.4. - Défrichements

L'échéancier de réalisation de ce programme a été défini dans la partie agronomique. Son ensemble porte sur 12.000 ha. Le coût du défrichement s'analyse ainsi :

Prix brut / ha	=	60.000 Frs
Espaces morts (andains - fossés) 10 %	=	6.000 Frs
Pistes de dessertes : 100 m/ha	=	8.000 Frs
Total		74.000 Frs arrondis à 75.000 Frs

Ces prix correspondent à ceux couramment pratiqués dans la région et notamment sur les actuels secteurs pilotes.

G.1.1.5. - Matériel roulant

- La répartition des véhicules est la suivante (renouvelablestous les 3 ans)

1 Berline	9-10 CV	=	Chef d'opération, liaisons
3 breaks	9-10 CV	=	Sous-Directions programmation, animation, exécution
3 pick Up	9-10 CV	=	Sous-Direction aménagements, chefs de zone
6 véhicules	4-5 CV	=	sans affectation fixée, doivent être utilisés par les ITA, l'assistante sociale, les conseillères rurales, les conducteurs de CFAR.

- Afin de réaliser les approvisionnements en matériel et produits du siège et des Secteurs Pilotes et de faire face rapidement aux éventuelles ruptures de stocks des magasins de brousse, la structure d'exécution devra disposer d'un camion moyen de 5-6 T de charge utile (renouvelable tous les 5 ans).

- Le matériel des Secteurs Pilotes peut difficilement être prévu avec précision. Ces Secteurs sont en effet chargés de tester les résultats de la recherche en vulgarisation et doivent de ce fait avoir 5 ou 6 ans d'avance sur le niveau technique moyen de l'opération de façon à assurer la progression constante de celle-ci. La dotation en matériel de cet aspect de l'opération prend donc un caractère de somme à valoir qui sera affectée au fur et à mesure des exigences techniques (dotation de 15 Millions renouvelable tous les 5 ans en 2 tranches).

  Compte tenu de l'expérience passée de ces Secteurs Pilotes et de l'orientation actuelle de la recherche, on peut cependant prévoir que ces achats de matériel seront dirigés principalement dans les directions suivantes :

  - Récolte mécanisée du riz et de l'arachide
  - Matériel spécialisé pour l'arachide de bouche
  - Culture minimale (minimum teelage)

G.1.1.6. - <u>Formation des encadreurs</u>.

Il convient de prévoir un Ingénieur en Formation à temps partiel, les fournitures courantes du centre ainsi que le matériel pédagogique, le transport des stagiaires sur les différents lieux de formation et une indemnité de stage.

G.1.1.7. - Prospection

Ces travaux seront effectués en régie par une équipe de prospecteurs attachée à la Société pour la durée du travail.

Il est en effet difficile de faire appel à une Société d'Etudes dans la mesure où l'expérience des Secteurs Pilotes permet de retenir la méthode de l'implantation directe sur le terrain des blocs culturaux, ce qui nécessite une intervention très souple et permanente.

L'expérience acquise permet d'évaluer à 2.000 Frs/ha utilisable le coût de cette prospection (500 Frs/ha et 25 % de terres utilisables dans la superficie prospectée).

G.1.1.8. - Première dotation en matériel agricole

Il a été expliqué au F.1.1.2. la nécessité de doter l'opération d'un parc de matériel agricole pour les remises en culture, renouvelé tous les 5 ou 7 ans par les paysans eux-mêmes (les redevances comprennent on l'a vu l'amortissement du matériel).

L'échéancier a même été défini en F.4.3.. Nous n'y reviendrons pas ici.

G.1.2. - Le Fonctionnement

L'ampleur de l'opération, ainsi que la nécessité de contact permanent avec les paysans conduisent à une réalisation progressive de l'opération.

Ainsi qu'on a pu le voir dans l'échéancier, les investissements ont donc lieu sur une période de 8 ans, de l'année 0 à l'année 7.

Durant toute cette période :

- il faut assurer le financement des investissements
- l'encadrement, totalement mis en place l'année 2 n'a pas encore atteint son plein rendement puisque les surfaces cultivées continuent à croître. L'absence de personnel formé impose un recours important à des cadres expatriés de Coopération Technique, dont le nombre diminue progressivement, avec la mise au courant des cadres nationaux. Les charges de fonctionnement sont donc extrêmement lourdes.

Toutes ces caractéristiques conduisent à assimiler le fonctionnement de l'opération au cours de ces huit années à un investissement, bien qu'il se traduise par des charges annuelles. De même que l'entretien d'une plantation avant son entrée en production est considéré comme un investissement, les frais courants liés au démarrage d'une opération qui n'atteindra son plein rendement qu'au bout de 8 ans ne peuvent être ramenés à une charge de fonctionnement et imposent à la catégorie "Administrations" un effort particulier. Aussi, cette période de démarrage doit-elle faire l'objet d'un financement particulier, de même que les investissements. Les charges retenues ici assurent donc le fonctionnement de l'opération de l'année 0 à l'année 7 incluse.

G.1.2.1. - Salaires

- Les postes retenus à ce titre sont ceux de l'organigramme déjà fourni, en tenant compte :
  - de la mise en place progressive de la structure d'encadrement.
  - du doublement de certains postes au cours de la phase d'assistance technique (on notera E le personnel nécessairement expatrié, T le personnel titulaire autochtone).

On arrive donc à la structure de l'emploi créé par le projet :

	CATEGORIES	EFFECT ACTUEL	Années EFFECTIF PREVU							
			0	1	2	3	4	5	6 & 7	8
	1	2	3							
AFRICAINS	Chef d'opération	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	Ingénieurs	0	1	1	1	2	2	2	2	2
	Comptable	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Ingénieurs des Travaux	0	0	0	0	2	4	4	4	4
	Ingénieur d'animation	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Assistante Sociale	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conducteurs des C.F.A.R.	0	2	2	2	2	2	2	2	2
	Moniteurs	0	8	8	16	16	16	16	16	16
	Conseillers Ruraux	0	25	50	75	75	75	75	75	75
	Conseillères	0	3	3	6	6	6	6	6	6
	Secrétaires, dactylos	0	5	5	5	5	5	5	5	5
	Chauffeurs	0	10	10	10	10	10	10	10	10
	Manoeuvres	0	10	10	10	10	10	10	10	10
	Aides Mécaniciens	0	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aide Comptable	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Commis magasin	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	AFRICAINS	0	70	95	131	135	137	137	138	138
EUROPEENS.	Chef d'Opération	0	1	1	1	1	1	0	0	0
	Ingénieurs	0	2	2	2	2	1	1	1	0
	Comptable	0	1	1	1	1	1	1	1	0
	Ingénieurs des Travaux	0	4	4	4	4	2	2	0	0
	EUROPEENS	0	8	8	8	8	5	4	2	0
	TOTAL GENERAL	0	78	103	139	143	142	141	140	138

- Les montants des salaires retenus résultent d'une évaluation à partir d'autres expériences d'encadrement en Côte d'Ivoire.

  Ils comprennent :

  - le salaire de base
  - les charges sociales
  - l'indemnité de logement pour les cadres supérieurs
  - l'indemnité de mobylette pour les moniteurs et conseillers

  L'évolution que l'on peut constater dans ces salaires ne résulte pas d'une indexation sur le coût de la vie mais de la nécessité d'avancement de tous les agents.

  Pour chaque agent, on a arrêté cette progression à la 5ème année suivant sa mise en place, en considérant qu'au bout de 5 ans, l'avancement du personnel ancien et les remplacements d'agents se compensaient.

  Il faut donc retenir que les salaires, ainsi d'ailleurs que toutes les charges, sont calculés en francs constants.

G.1.2.2. - <u>Fonctionnement véhicules</u>

Il s'agit d'un fonctionnement kilométrique sans amortissement puisque le renouvellement du parc roulant a été prévu dans les investissements (G.1.1.5.)

- L'assurance des mobylettes des encadreurs est la seule charge retenue au titre de ce type de véhicule. Leur fonctionnement est en effet assuré par une indemnité incluse dans le salaire de ces agents (G121) . Leur achat est fait par l'encadreur lui-même en sur avance de salaire remboursable en 1 an.

  Ce système, issu de l'expérience des Secteurs Pilotes, permet, en assurant la propriété de leur véhicule aux encadreurs de garantir leur bon entretien et d'éviter les contestations classiques quant à l'utilisation de véhicules de service pour les besoins personnels.

G.1.2.3. - <u>Entretien bâtiments et pistes</u>

Pour les bâtiments, on a retenu la norme de la SODEPALM qui paraît la plus réaliste :

Entretien = 1 % ad valorem en année 1
2 % ad valorem en année 2
3 % ad valorem en année 3

Les bâtiments des CFAR étant des bâtiments déjà anciens, leur coût d'entretien est évalué d'emblée à 2 et 3 % ad valorem.

Le chiffre de 25.000 Frs/km pour l'entretien des pistes est une norme couramment admise en Côté d'Ivoire.

G.1.2.4. - Fournitures courantes

- Pour les bureaux, elles représentent les charges, d'eau, d'électricité, de papeterie, de téléphone et d'entretien du matériel.
- Pour l'atelier, elles représentent les fournitures courantes en pièces détachées et petit outillage.
- Pour les Secteurs Pilotes, dont le secrétariat est assuré par la Direction, elles représentent le coût de fonctionnement de certains types de matériels testés, que leur rentabilité à priori douteuse ne permet pas d'imputer au paysan bénéficiaire.

G.2. - D E V I S E S T I M A T I F (MILLIERS DE FRANCS)

P O S T E	P. U.	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
G.2.1. INVESTISSEMENTS										
G.2.1.1. Bâtiments										
Bureau central 420 m2	25	10.500								10.500
Bureaux zones et CFAR	P.M.	P.M.								
Garage 140 m2	10	1.400								1.400
Atelier 40 m2	15	600								600
Magasin 50 m2	16	800								800
Hangars villageois (74)	240	5760	1.600	6.000						17.760
TOTAL G.2.1.1.		19.060	6.000	6.000	-	-	-	-	-	31.060
G.2.1.2. Mobilier										
Case Directeur (1)	1.000	1.000					1.000			2.000
Cases Ingénieurs (3)	800	2.400					2.400			4.800
CASES ITA - ITR (4)	600	2.400					2.400			4.800
Bureaux (16)	200	3.200					3.200			6.400
Atelier		1.000					1.000			2.000
Bureaux CFAR (8)	150	1.200					1.200			2.400
TOTAL G.2.1.2.		11.200	-	-	-	-	11.200			22.400

P O S T E	P. U.	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
G.2.1.3. Equipements Génie Civil										
Adduction eau, électr. siège		2.000								2.000
Plates formes villageoises (74)	1.000	24.000	25.000	25.000						74.000
Adduction eau villages (74)	500	12.000	12.500	12.500						37.000
Amélioration routes 110 km	300		16.000	17.000						33.000
Ponts stratégiques (24)	300		5.100	2.100						7.200
Ponts accès plantations (7)	300		1.200	900						2.100
TOTAL G.2.1.3.		38.000	59.800	57.500	-	-	-	-	-	155.300
G.2.1.4. Défrichements 12.000 h	75.000	52.500	78.750	172.500	180.000	187.500	127.500	67.500	33.750	900.000
G.2.1.5. Matériel roulant										
Berline Chef Opération (1)	1.000	1.000			1.000			1.000		3.000
Breaks (3)	1.000	3.000			3.000			3.000		9.000
Pick up (3)	800	2.400			2.400			2.400		7.200
Breaks légers (6)	500	3.000			3.000			3.000		9.000
Camions 5,5 T (1)	2.000	2.000					2.000			4.000
Matériel Secteurs Pilotes			8.000		7.000			8.000		23.000
TOTAL G.2.1.5.		11.400	8.000	-	16.400	-	2.000	17.400	-	55.200

P O S T E	P. U.	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
G.2.1.6. Formation Encadreurs										
Ingénieur			1.500	1.500						3.000
Eau Electricité			150	150						300
Entretien Centre			100	100						200
Matériel pédagogique Outil.			150	150						300
Transports (10.000 kms)	70 F/Km		350	350						700
Indemnité Stagiaires			1.500	1.500						3.000
TOTAL G.2.1.6.			3.750	3.750						7.500
G.2.1.7. Prospection (12.000 ha)	2	1.400	2.100	4.600	4.800	5.000	3.400	1.800	900	24.000
G.2.1.8. Mat. agricole (1ère dot)										
Tracteur	1.200		8.400	15.600	24.000	24.000	24.000			96.000
Charrue, pulvérisat., semoir	590		4.130	7.670	11.800	11.800	11.800			47.200
Gyrobroyeurs	200			800	600	1.600	1.000	1.000		5.000
Batteuses	500			1.000	1.000	2.000	1.000	1.000		6.000
Remorques	385			770	385	1.155	770	770		3.840
TOTAL G.2.1.8.			12.530	25.840	37.785	40.555	38.570	2.770		158.050
TOTAL INVESTISSEMENTS (Total G.2.1.)		133.560	170.930	270.190	238.985	233.055	162.670	89.470	34.650	1.353.510

P O S T E	P. U.	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
G.2.2. FONCTIONNEMENT										
G.2.2.1. Salaires										
Chef d'Opération (E)		7.800	8.000	8.200	8.400	8.600				41.000
Chef d'Opération homologue					3.000	3.100	3.200	3.300	3.400	16.000
Ingénieurs expatriés		11.600	12.000	12.400	12.800	6.600	6.600	6.600	6.600	75.200
Homologues		3.000	3.100	3.200	6.300	6.500	6.600	6.700	6.800	42.200
Comptable (E)		4.600	4.700	4.800	4.900	5.000	5.000	5.000	5.000	39.000
Homologue		-	-	-	-	-	-	2.000	2.100	4.100
I T A (E)		14.800	15.200	15.600	16.000	8.200	8.200	-	-	78.000
Homologue		-	-	-	4.000	8.200	8.600	9.000	9.400	39.200
I T A Animation (T)		2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.400	2.400	2.400	18.200
Assistante Sociale (E) ou (T)		1.200	1.200	1.300	1.300	1.400	1.400	1.400	1.400	10.600
Cond. CFAR (T)		2.000	2.000	2.200	2.200	2.400	2.400	2.400	2.400	18.000
Moniteurs (T)		2.000	2.100	4.200	4.400	4.600	4.700	4.800	4.800	31.600
Conseillers (T)		6.250	12.700	19.350	19.950	20.550	20.950	21.150	21.150	142.050
Conseillères (T)		750	780	1.550	1.610	1.650	1.680	1.700	1.700	11.420
Dactylos (T)		960	1.000	1.040	1.080	1.120	1.160	1.160	1.160	8.680
Chauffeurs (T)		2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	2.900	2.900	21.700
Secrétaire (T)		480	500	520	540	560	560	560	560	4.280
Manoeuvres (T)		1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.600	1.600	1.600	11.800
Aide Mécaniciens (T)		430	450	460	480	490	490	490	490	3.780
Commis magasins (T)		150	150	160	160	170	170	170	170	1.300
Aide Comptable (T)		480	500	520	540	560	560	560	560	4.280
TOTAL G.2.2.1.		62.100	70.280	81.700	94.160	86.500	79.170	73.890	74.590	22.390

P O S T E	P. U.	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
G.2.2.2. Fonctionnement véhic.										
Véhicules 7-8 CV (7) 40.000 Km/an	27 F/Km	7.560	7.560	7.560	7.560	7.560	7.560	7.560	7.560	60.480
Véhicules légers (6) 30.000 Km/an	15 F/Km	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	21.600
Camion 5,5 T (1) 15.000 Km/an	45 F/Km	675	675	675	675	675	675	675	675	5.400
Assurances mobylettes encadr.		50	100	150	150	150	150	150	150	1.050
TOTAL G.2.2.2.		10.985	11.035	11.085	11.085	11.085	11.085	11.085	11.085	88.530
G.2.2.3. Entretien Bât. & Pistes										
Bâtiments neufs	1,2,3 %		130	265	400	400	400	400	400	2.395
Bâtiments CFAR	2,3 %		200	300	300	300	300	300	300	2.000
Hangars villageois	1,2 %		60	215	470	470	470	470	470	2.625
Pistes collectes	25.000F Km.		1.500	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	18.000
Adduction Eau Electricité	1,2,3 %		20	40	60	60	60	60	60	360
Pistes dessertes (paysan)	P. M.		P. M.	P. M.	P. M.	P. M.	P. M.	P. M.	P. M.	P. M.
TOTAL G.2.2.3.			1.910	3.570	3.980	3.980	3.980	3.980	3.980	25.380

P O S T E	P. U.	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
G.2.2.4. Fournitures courantes										
Bureau Siège 12 mois	400	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	38.400
Bureaux zones & CFAR 12 mois	100	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	9.600
Atelier / An	200	200	200	200	200	200	200	200	200	1.600
Secteurs Pilotes		400	400	400	400	400	400	400	400	3.200
TOTAL G.2.2.4.		6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	52.800
TOTAL FONCTIONNEMENT (Total G.2.2.)		79.685	89.825	102.955	115.825	108.165	100.835	95.555	96.255	789.100
T O T A L G E N E R A L (Total G.2.1. + G.2.2.)		213.245	260.755	373.145	354.810	341.220	283.505	185.025	130.905	2.141.610

G.3. - MODALITES DE FINANCEMENT

Dans l'état actuel du projet, il semble prématuré de présenter ici d'une façon définitive les modalités de son financement et particulièrement la part respective qui revient au Gouvernement de Côte d'Ivoire et celle qui sera demandée à un Organisme d'aide extérieure.

Néanmoins la conception même du projet contient en elle-même certaines implications d'ordre financier.

C'est ainsi que l'on peut distinguer la conjonction de quatre sources de financement et avancer sous toute réserve leur ordre de grandeur :

- la participation paysanne
- les avances de campagne du Crédit Agricole
- la contribution du Gouvernement Ivoirien
- le financement extérieur

G.3.1. - La participation paysanne

Psychologiquement essentielle dès le début de l'opération, la participation paysanne est appelée à relayer de plus en plus les apports extérieurs jusqu'à devenir l'unique source de financement dans la période de maturité du projet (auto-propulsivité).

Dans un avenir difficilement prévisible il est concevable de lui attribuer la prise en charge de toute la vulgarisation.

Pour l'heure, on s'en tiendra aux charges déjà envisagées :

- Amortissement et fonctionement des unités mécaniques
- charges annuelles (engrais, grillage, etc...)
- participation au défrichement

dont le détail apparaît dans le cash flow

G.3.2. - Les avances de campagne du Crédit Agricole

Elles concernent les avances consenties aux paysans pour leurs fournitures d'engrais, de grillage, de carburant, de lubrifiant etc ...

Bien que prévues, elles n'apparaissent pas au cash flow puisqu'elles font l'objet de remboursements.

Seuls les frais d'agios du prêt à court terme pourraient apparaître s'ils n'étaient déjà compris dans le coût des approvisionnements (engrais, grillage) ou s'il n'était pas envisagé de les faire supporter par le solde excédentaire des C U M A (voir paragraphe F.4.2.5.)

G.3.3. - La contribution du Gouvernement Ivoirien

Comme on le voit la plupart des postes envisagés dans le devis estimatif ne donnent pas lieu à des remboursements de la part des paysans. Ces postes correspondent donc à une charge brute pour l'Etat qui ne peut espérer qu'une contrepartie en droits de douane sur les produits importés ou exportés à l'occasion de l'opération, en impôts sur les revenus distribués et en remboursement des défrichements par les paysans.

L'arrivée de l'opération à son régime de croisière se traduira d'une part par une diminution notable des coûts (notamment des salaires) et d'autre part par la possibilité d'exiger une participation financière des paysans dans la mesure où leur revenu s'élève.

Il n'en reste pas moins que, durant la phase de démarrage, la charge est très lourde et non compensable. Le Gouvernement Ivoirien souhaite donc pour le lancement de cette opération disposer d'un maximum d'aide extérieure sous forme de dons non remboursables.

La contribution ivoirienne engloberait l'ensemble des investissements renouvelés, l'entretien des routes et des ponts et, à partir de la huitième année ou année de croisière, la prise en charge intégrale du fonctionnement de l'opération.

L'on pourrait même envisager que l'ensemble du personnel non expatrié soit dès le départ à la charge du budget de la Côte d'Ivoire.

G.3.4. - <u>Le financement extérieur</u>

De l'année 0 à l'année 7 le financement extérieur est requis pour assurer les dépenses d'investissement : prospection, défrichements, infrastructure, véhicules et matériel mécanique, formation des conseillers ainsi que les dépenses de fonctionnement non prises en charge par le budget intérieur (personnel expatrié notamment).

ORDRE DE GRANDEUR DES REPARTITIONS ENTRE L'AIDE EXTERIEURE ET LA COTE D'IVOIRE

	0	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
Investissement Côte d'Ivoire				9.400		13.200	17.400		40.000
Investissement extérieur	133.560	170.930	270.190	229.585	233.055	169.470	72.070	34.650	1.313.510
TOTAL INVESTISSEMENT	133.560	170.930	270.190	238.985	233.055	182.670	89.470	34.650	1.353.510
Fonctionnement Côte d'Ivoire	23.300	30.530	40.975	52.335	58.375	59.645	62.565	63.265	390.990
Fonctionnement extérieur	56.385	59.295	61.980	63.490	49.790	41.190	32.990	32.990	398.110
TOTAL FONCTIONNEMENT	79.685	89.825	102.955	115.825	108.165	100.835	95.555	96.255	789.100
TOTAL COTE D'IVOIRE	23.300	30.530	40.975	61.735	58.375	72.845	79.965	63.265	430.990
TOTAL EXTERIEUR	189.945	230.225	332.170	293.075	282.845	210.660	105.060	67.640	1.711.620
T O T A L G E N E R A L	213.245	260.755	373.145	354.810	341.220	283.505	185.025	130.905	2.142.610

G.4. - SCHEMA FINANCIER

G.4.1. - Caractéristiques des marchés liés au projet

G.4.1.1. - Les bâtiments (bureau, garage, atelier, magasin) ainsi que l'adduction d'eau et d'électricité feront l'objet d'un marché unique passé par appel d'offre.

Les chiffres du devis estimatif s'entendent "clefs en main".

Une retenue de garantie de 10 % sur le règlement des travaux sera faite pour un délai d'un an.

G.4.1.2. - Les hangars villageois seront construits en régie, avec utilisation des tâcherons locaux. Le système, déjà utilisé par la CFDT, apparaît comme le plus souple, le moins coûteux et permet de faire participer les populations non agricoles au développement de l'opération.

Les bâtiments correspondant aux besoins de chaque année devront être construits entre la fin de la campagne précédente et le début de la campagne concernée.

G.4.1.3. - Le mobilier fera l'objet de marchés de gré à gré

G.4.1.4. - Le programme de Génie Civil fera l'objet d'un marché unique (plates-formes villageoises, défrichements, pistes et ponts) dont une partie pourra être éventuellement sous-traitée

Pour tous ces aménagements, il n'y a ni délai, ni retenue de garantie.

- Les plates-formes villageoises devront être installées chaque année en fin de campagne agricole, afin de permettre aux villageois de disposer de la morte saison pour s'installer.
- Les défrichements seront à effectuer chaque année entre la fin de la campagne précédente et le début de la campagne suivante, afin d'une part de permettre les semis, d'autre part de limiter l'importance des recrus.
- Le programme de pistes et de ponts devra chaque année être effectué avant la fin de la campagne agricole, de façon à assurer l'évacuation de la production.

G.4.1.5. - Le programme d'adduction d'eau sera confié en régie au Service de l'Hydraulique des Travaux Publics qui possède une grosse expérience dans ce domaine et pratique les prix les plus intéressants en Côte d'Ivoire.

G.4.1.6. - Les véhicules de la Société seront achetés sur appel d'offre, sans retenue de garantie mais avec délai de garantie.

G.4.1.7. - Le matériel des Secteurs Pilotes fera l'objet d'achats de gré à gré au fur et à mesure des besoins.

G.4.1.8. - La formation des encadreurs fera l'objet d'une convention à passer avec une Société d'Assistance Technique spécialisée après consultation des diverses Sociétés concernées. Elle devra être harmonisée avec le programme de formation des Sociétés sectorielles compétentes (SATMACI, CFDT) ce qui ne pose pas de problèmes puisque celles-ci disposent de centres de formation à Bouaké.

G.4.1.8. - Les prospections pédologiques, ainsi qu'on l'a exposé dans le devis descriptif seront effectuées en régie par la Société.

G.4.2. PLANNING DES PRINCIPALES TÂCHES DU PROJET

POSTES	MONTANT millions	FORMES DES MARCHES	ANNEES -1	0	1	2	3	4	5	6	7
Batiments	13,25	Appel d'offre									
Eau et électricité	2,00	Appel d'offre									
Hangars villageois	17,76	Régie									
Mobilier (R)	11,20	Gré à gré									
Plates - formes	74;00	Appel d'offre									
Défrichement	900,00	Appel d'offre									
Pistes et ponts	42,30	Appel d'offre									
Adduction d'eau des villages	37,00	Régie									
Véhicules (R)	11,10	Appel d'offre									
Matériel des Secteurs Pilotes (R)	15,00	Gré à gré									
Formation des encadreurs	7,50	Gré à gré									
Prospection pédologique	21,00	Régie									

(R) = Renouvelable

Phase de préparation du marché

Phase de passation du marché

Phase d'exécution du marché

CHAPITRE VIII

ANALYSE GLOBALE DU PROJET

H.1. - LE CASH-FLOW

L'analyse qui va suivre repose sur une pièce maîtresse du projet qui est son Cash-flow ; l'échéancier des dépenses et des recettes mené jusqu'à l'année 30 permet d'une part de calculer la rentabilité du projet et d'autre part d'en mesurer les effets économiques, non plus au niveau régional comme on l'a vu en D.3., mais au niveau de la Nation.

Pour des commodités de reliure du document, on trouvera ce cash-flow à la fin de l'ouvrage.

H.2. - RENTABILITE DU PROJET

La rentabilité d'un projet est appréciée par le taux de rentabilité interne égal au taux d'actualisation annulant l'échéancier des recettes et des dépenses.

Afin d'éviter les calculs d'estimation de la valeur résiduelle des investissements en fin de période, l'actualisation sera calculée sur une durée infinie.

L'échéancier des recettes et des dépenses (cash-flow) doit être modifié de la façon suivante :

H.2.1. - Recettes à déduire

Des recettes on doit déduire celles réalisées actuellement par les exploitations, car elles ne sont pas dûes au projet.

Nous les supposerons constantes sur toute la durée.

Dans chaque exploitation on a pour les produits modernisés par le projet :

Valeur des produits autoconsommés	Igname	27.040
	Arachide	2.160
	Riz	3.410
Valeur des produits commercialisés		6.729
		39.339

La valeur actuelle de la production moyenne d'une exploitation non compris la valeur des produits qui ne sont pas touchés par le projet, est de 39.339 francs

Pour l'ensemble des exploitations comprises dans le projet, le montant de la production annuelle est de 2.400 x 39.339 = 70,4 millions de francs

Cette valeur est à déduire des recettes du projet.

II.2.2. - <u>Dépenses à retenir</u> :

Deux positions peuvent être retenues dans le calcul des dépenses :

a) tenir compte de celles dûes à l'animation rurale et aux aménagements collectifs. On se situe au niveau global du projet

b) Ne pas en tenir compte. On se situe alors au niveau plus spécifique du projet agricole.

Dans les deux cas, le travail du paysan n'est pas rémunéré mais compte comme bénéfice de l'opération

Cette position est justifiée par le fait que le paysan n'a pas d'autre travail possible que celui de son exploitation.

Le projet utilise au mieux son temps disponible, le gain dû à son travail supplémentaire peut être considéré comme un bénéfice pour le paysan.

Toutefois, un calcul de rentabilité a été fait en rémunérant le travail supplémentaire du paysan.

Dans la situation actuelle on a annuellement par exploitation 320 jours de travail (voir paragraphe D.2.2.3.3.). Ces 320 journées de travail effectuées au sein de l'exploitation sont rémunérées par les 39.339 francs, valeur de l'autoconsommation et des produits commercialisés.

Si le projet est réalisé, le type d'assolement retenu nécessite annuellement aux 2,5 actifs de l'exploitation 545 jours de travail.

La réalisation du projet exige donc de la part du paysan un accroissement de travail par exploitation de 545 - 320 = 225 jours

Pour un salaire de 200 Frs/Jour ce supplément de travail coûterait : 200 x 225 = 45.000 Frs
et pour 2.400 exploitations : 108 Millions de francs

Cette charge s'ajoute aux autres dépenses de l'échéancier des recettes et dépenses.

H.2.3. - <u>Taux de rentabilité interne</u>

Les calculs d'actualisation ont été effectués pour les taux de 4 à 16 %.

Les résultats sont résumés dans le tableau ci-après.

- CALCUL DES TAUX DE RENTABILITE - (en millions de francs)

i	RESSOURCES		DEPENSES		TOTAL 1 - (2+3+4)	ANIMATION RURALE AMEN. COLL.		TOTAL 5 - (6+7)	REMUNERATION DES PAYSANS		
	Globales	Autocons. + commerc de la situation avant	Investissement	Fonct.		Invest.	Fonct.		Charges	TOTAL 5 - 9	TOTAL 8 - 9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4 %	15.411,4	2.090,9	1.762,8	3.650,3	7.907,4	183,8	421,3	7.302,3	2.391,8	5.515,6	4.910,5
6 %	8.992,9	1.315,2	1.409,7	2.429,5	3.838,5	169,4	281,5	3.387,6	1.504,5	2.334,0	1.883,1
8 %	5.980,0	932,3	1.211,0	1.819,5	2.017,2	160,4	211,8	1.645,0	1.066,5	950,7	578,5
10 %	4.290,1	706,1	1.084,9	1.453,6	1.045,5	154,7	180,0	710,8	807,8	237,7	- 97,0
12 %	3.237,2	557,9	988,1	1.210,1	480,1	149,8	142,2	188,1	638,2	- 158,1	- 450,1
14 %	2.533,9	451,1	912,5	1.036,6	133,7	145,6	122,4	-134,3	518,4	- 385,7	- 653,7
16 %	2.036,5	377,9	850,2	906,4	- 98,0	142,0	107,6	- 347,6	432,3	- 530,3	- 779,9

Le taux de rentabilité interne s'obtient facilement par le graphique
On a finalement les taux suivants :

- TAUX DE RENTABILITE INTERNE DU PROJET -

	Rémunération du travail du paysan			
	Compr. dans les dépenses		non compr. dans les dépenses	
Aménagements collectifs et Animation Rurale	Comp. dans les dép.	non compris	Comp. dans les dép.	non compris
Taux de rentabilité interne en %	9,6	11	13	15

REMARQUE

La réalisation du projet dans le cas de l'hypothèse adoptée nécessite la mise en route de 2 usines (Foutouprêt et Arachide de Bouohe) dont on ne connaît pas encore les coûts et les recettes possibles.

De ce fait les taux de rentabilité sont biaisés puisqu'on laisse de côté les investissements industriels.

CALCUL DES TAUX DE RENTABILITE INTERNE DU PROJET

La rémunération du paysan est incluse dans les dépenses.

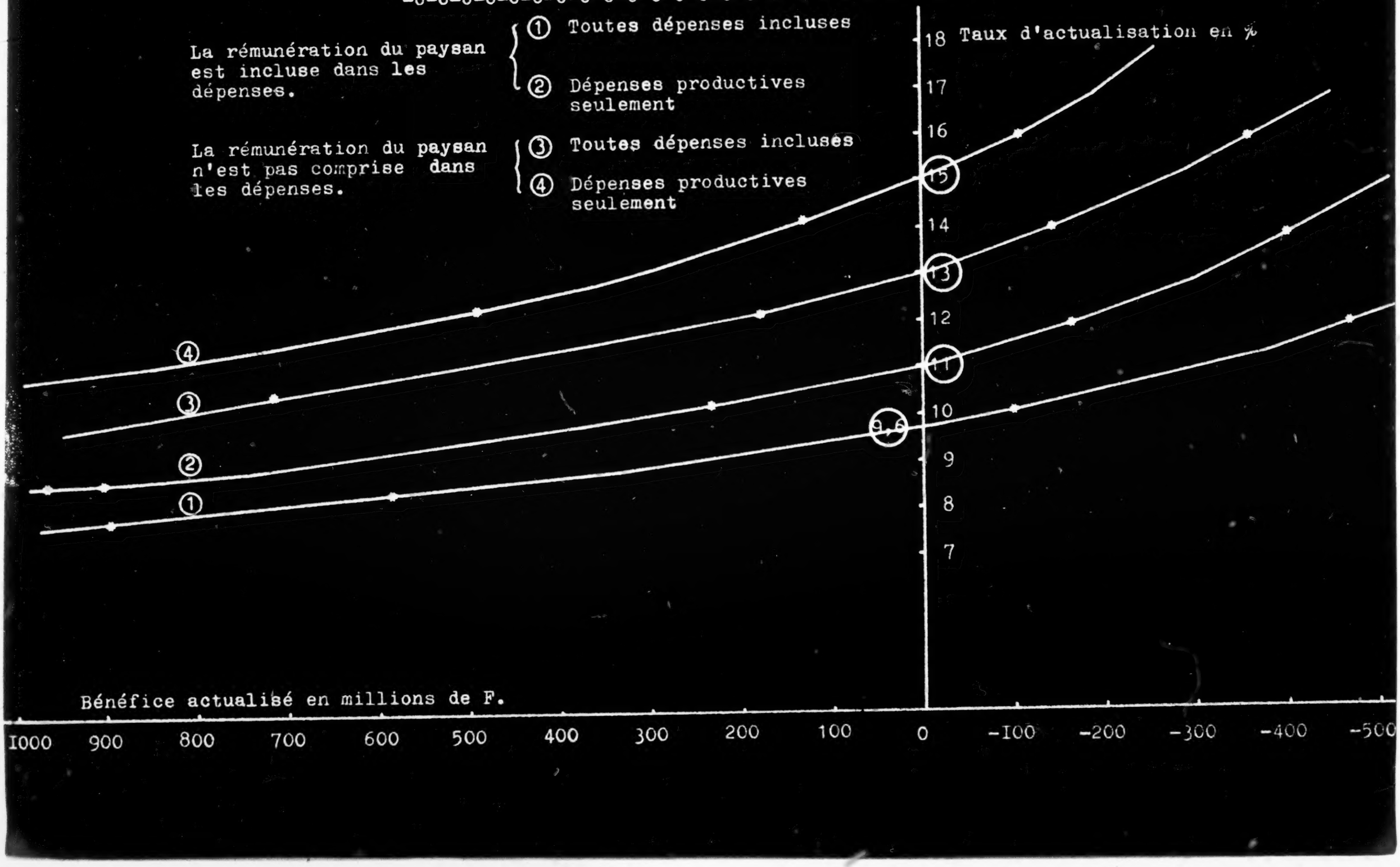
① Toutes dépenses incluses

② Dépenses productives seulement

La rémunération du paysan n'est pas comprise dans les dépenses.

③ Toutes dépenses incluses

④ Dépenses productives seulement



H.3. - EFFETS ECONOMIQUES DU PROJET ET SON INCIDENCE SUR LES RESSOURCES DE L'ADMINISTRATION

L'intégration du projet dans l'économie nationale se mesure par une analyse des achats (produits locaux ou importés) et de l'utilisation des ressources dégagées par le projet.

Les biens et services nécessaires à la réalisation du projet sont-ils importés ou produits localement ? et par quel agent économique ? En effet, il n'est pas indifférent de savoir que dans le projet il entre 20 ou 80 % de produits locaux. Cette analyse s'obtient en calculant les effets primaires du projet.

L'analyse de l'utilisation des ressources est primordiale surtout dans un pays où les transferts à l'étranger sont importants. L'effet des ressources dégagées par le projet sur l'économie ivoirienne s'obtient en calculant les effets secondaires. Pratiquement ces effets secondaires n'ont qu'une valeur indicative utilisée dans le choix des projets.

H.3.1. - Les effets primaires

Le projet n'atteint sa phase de croisière qu'à la 8ème année ; il est donc plus simple de calculer les effets primaires du projet sur sa durée totale que nous actualiserons à 10 %

Les effets primaires s'obtiennent après une décomposition totale des achats de biens et services entre les différents agents économiques : ménages africains, administration, entreprise I (agriculture) entreprise II (industrie) et entreprise III (services). Chaque achat de biens et services est décomposé entre produit local ou importé. Pour les produits locaux le compte d'exploitation du producteur permet de décomposer la valeur de ce produit local en salaires, impôts, bénéfices, achats de matières premières etc...

Les salaires, impôts et bénéfices sont affectés à l'agent économique correspondant et les achats de matières premières sont à nouveau décomposés entre produits locaux et importés. Et ainsi de suite.

Cette décomposition donne ce qu'on appelle les effets indirects du projet. Elle est donnée dans les deux tableaux ci-dessous ainsi que les effets directs qui eux sont directement affectés par le projet.

Pour plus de clarté, nous distinguerons les investissements des charges de fonctionnement.

Les tableaux sont calculés en deux temps :

- Décomposition des achats

Cette décomposition est obtenue en considérant produit par produit la marge du commerçant et en distinguant les produits fabriqués localement et ceux importés. Sur ces derniers les taux des droits et taxes perçus par le Service de Douane donnent le montant des taxes comprises dans la valeur du produit.

- Décomposition de la valeur du produit local

Des coëfficients calculés par les services du Ministère du Plan permettent de savoir comment la valeur du produit local se répartit entre les différents agents économiques qui ont participé à l'élaboration de ce produit.

Après cette décomposition il faut retirer les transferts à l'étranger pour obtenir le montant des revenus distribués aux différents agents aconomiques et restant dans le circuit économique local.

ANALYSE DU COUT DE L'INVESTISSEMENT (en Millions de Frs)

	Coût	Décomposition des achats				Décomposition de la valeur du produit local							
		Produit		Taxes import	Marge comm.	Prod import	Valeur ajout. locale	Ménages		Adm.	Entreprises		
		local	import					Afric.	non Afric.		I	II	III
Formation des Conseillers	6,5	6,5				-	6,5	3,5	3,0	-	-	-	-
Bureau, hangars Adductions	34,6	34,6				5,6	29,0	9,9	2,4	6,2	0,2	8,1	2,2
Matériel des Secteurs Pilotes	32,9	-	24,3	3,0	5,6	-	-						
Mobilier	24,8	2,5	11,3	4,8	6,2	0,3	2,2	0,5	0,2	0,6	0,1	0,6	0,2
Camions - Voitures	31,0	3,2	15,5	6,4	5,9	0,9	2,3	0,4	0,3	0,7		0,6	0,3
Matériel agricole	273,0	-	201,7	24,9	46,4	-	-						
Prospection	17,7	17,7				-	17,7	7,7	10,0				
Défrichements	664,4	664,4				118,8	545,6	177,4	44,6	108,9	8,6	153,9	52,2
Commerces	-	64,1				3,4	60,7	15,0	5,0	7,8	0,1	1,2	31,6
T O T A L	1084,9	793,0	252,8	39,1	64,1	129,0	664,0	214,4	65,5	124,2	9,0	164,4	86,5
						252,8	39,1	-	-	39,1	-	-	-
						381,8	703,1	214,4	65,5	163,3	9,0	164,4	86,5

Le montant de l'investissement est réparti entre les différents agents économiques de la façon suivante :

1.084,9

ANALYSE DU COUT DE L'INVESTISSEMENT Y COMPRIS ASSISTANCE RURALE - AMENAGEMENTS COLLECTIFS (en Millions de francs)

	Coût	Décomposition des achats				Décomposition de la valeur du produit local							
		Produit		Taxes import	Marge comm.	Prod import	Valeur ajout. locale	Ménages		Adm.	Entreprises		
		local	import					Afric.	non Afric.		I	II	III
Routes - Ponts - Adductions	137,9	137,9				22,4	115,5	39,4	9,7	24,5	1,1	32,1	8,7
Mobilier	4,7	0,5	2,0	0,8	1,4	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1		0,1	
Voitures	12,1	6,4	2,2	1,1	2,4	1,8	4,6	0,9	0,6	1,4		1,1	0,6
Commerce	-	3,8				0,2	3,6	0,9	0,3	0,4		0,1	1,9
T O T A L	154,7	148,6	4,2	1,9	3,8	24,5	124,1	41,3	10,7	26,4	1,1	33,4	11,2
						4,2	1,9			1,9			
Sous total						28,7	126,0	41,3	10,7	28,3	1,1	33,4	11,2
Investissement de base (1.084,9)						381,8	703,1	214,4	65,5	163,3	9,0	164,4	86,5
TOTAL						410,5	829,1	255,7	76,2	191,6	10,1	197,8	97,7
Transferts des Agents						+95,6	-95,6	-17,9	-20,6	- 1,9	-	-41,5	-13,7
Montant de l'investissement introduit dans le circuit économique :						506,1	733,5	237,8	55,6	189,7	10,1	156,3	84,0

1.239,6 10^6 Fr (valeur totale de l'investissement y (compris les amortissements actualisés à 10 % sur une durée infinie)

ANALYSE DES CHARGES DE FONCTIONNEMENT (en Millions de Francs)

	Coût	Décomposition des Achats				Décomposition de la valeur du produit local							
		Produit		Taxes import	Marge comm.	Prod. import	Valeur ajout.	Ménages		Adm.	Entreprises		
		local	import					Afric.	non Afric.		I	II	III
Personnel d'encadr.t	658,8	658,8					658,8	474,1	184,7				
Fonct. des voitures													
Essence - Huile	34,5	21,4			13,1	5,8	15,6	0,4	0,1	11,6		3,5	
Garage	31,1	31,1				6,8	24,3	6,0	3,2	5,2	2,0	3,5	4,4
Pneus	6,5	-	2,9	1,4	2,2								
Vignette - Assur.	9,9	9,9					9,9			9,9			
Frais Généraux													
Bureaux	48,0	5,0	18,3	5,5	19,2	0,7	4,3	0,8	0,4	0,8		2,0	0,3
Electricité	12,0	12,0				1,1	10,9	2,7	0,9	1,4		5,3	0,6
Bâtiments	10,9	10,9				1,8	9,1	2,7	0,7	1,8		3,0	0,9
Matériel Agricole													
Assurance	33,3	33,3					33,3			33,3			
Carburant	237,0	146,9			90,1	40,0	106,9	2,7	0,9	79,0		23,8	0,5
Pièces détachées	52,5	-	38,8	4,8	8,9								
M. O.	113,7	113,7					113,7	113,7					
Divers : Engrais	194,9	155,9			39,0	74,5	81,4	8,6	7,7	12,2	0,2	47,9	4,8
Grillage	10,5	-	5,3	2,2	3,0								
Commerces	-	175,5				9,7	165,8	40,9	14,3	20,5		3,5	66,6
T O T A L	1453,6	1374,4	65,3	13,9	175,5	140,4	1234,0	538,9	212,9	175,7	2,2	92,5	98,1
						65,3	13,9			13,9			
						205,7	1247,9	538,9	212,9	189,6	2,2	92,5	98,1

1.453,6

ANALYSE DES FRAIS DE FONCTIONNEMENT (Y COMPRIS LES FRAIS D'ANIMATION RURALE) (en Millions de francs)

	Coût	Décomposition des achats				Décomposition de la valeur du produit local							
		Produit		Taxes import	Marge comm.	Prod import	Valeur ajout. locale	Ménages		Adm.	Entreprises		
		local	import.					Afric.	non Afric.		1	II	III
Personnel Anim.Rurale	120,6	120,6					120,6	120,6					
Fonct. des voitures													
Essence	12,2	7,6			4,6	2,1	5,5	0,1		4,2		1,2	
Garage	11,0	11,0				2,4	8,6	2,1	1,1	1,9	0,7	1,2	1,6
Pneus	2,3		1,0	0,5	0,8								
Vignette - Assur.	3,5	3,5					3,5			3,5			
Frais Généraux													
Bureaux	4,0	0,4	1,4	0,6	1,6	0,1	0,3	0,1		0,1		0,1	
Electricité	2,0	2,0				0,2	1,8	0,4	0,2	0,2		0,9	0,1
Entretien des routes	24,4	24,4				4,4	20,0	6,5	1,6	4,3		5,7	1,9
Commerce	-	7,0				0,4	6,6	1,6	0,6	0,9			3,5
T O T A L	180,0		2,4	1,1	7,0	9,6	166,9	131,4	3,5	15,1	0,7	9,1	7,1
						2,4	1,1			1,1			
Sous total						12,0	168,0	131,4	3,5	16,2	0,7	9,1	7,1
Charges de base						205,7	1247,9	538,9	212,9	189,6	2,2	92,5	98,1
T O T A L						217,7	1415,9	670,3	216,4	205,8	2,9	101,6	105,2
Transferts						+143,4	-143,4	- 46,9	-58,4	- 2,1	-	-21,3	-14,7
Montant des charges de fonctionnement restant dans le circuit économique local :						361,1	1272,5	623,4	158,0	203,7	2,9	80,3	90,5
						1.633,6							

Les données sont regroupées dans le tableau ci-dessous où on a affecté à chaque agent le montant des dépenses et des ressources qui lui revenaient. Le total est nul puisqu'à chaque opération on y a mis à la fois le bénéficiaire et le payeur.

IMPACT DU PROJET SUR L'ECONOMIE IVOIRIENNE (Actualisé à 10 % sur une durée infinie)

	TOTAL	Transferts de l'étranger	Valeur ajoutée locale						
			TOTAL	Ménages		Adm.	Entreprises		
				Afric.	non Afric.		I	II	III
Investissements :									
Dépenses attribuées à	1239,6	506,1	733,5	237,8	55,6	189,7	10,1	156,3	84,0
Dépenses payées par	- 1239,6		- 1239,6			- 830,1	- 409,5 (1)		
Frais de Fonctionnement									
Dépenses attribuées à	1633,6	361,1	1272,5	623,4	158,0	203,7	2,9	80,3	90,5
Dépenses payées par	- 1633,6		- 1633,6			- 991,7	- 641,9 (2)		
Recettes :									
Recettes attribuées à	3584,0		3584,0				3584,0		
Recettes payées par	- 3584,0 (3)	- 1569,0	- 2015,0	- 2015,0					
T O T A L	0	- 701,8	701,8	- 1153,3	213,6	- 1428,4	2545,6	236,6	174,5
En annuités constantes	0	- 70	+ 70	- 110	+ 20	- 140	+ 260	+ 20	+ 20

(1) Les paysans remboursent une partie du défrichement (2.000 F/Ha et par an) et payent le matériel agricole

(2) Les paysans payent les frais de fonctionnement du matériel agricole, les engrais et le grillage

(3) Les recettes ne comprennent pas celles réalisées par le paysan si le projet n'avait pas lieu

Finalement actualisé à 10 %, le projet coûte par an en moyenne à l'Administration 170 Millions et procure aux paysans un revenu moyen de 260 Millions ou de 110.000 Frs par exploitation.

Ce bénéfice est financé en partie par l'Etat et l'autre partie par les achats des ménages.

On s'aperçoit que le projet a un effet négligeable sur la balance des paiements du pays, le montant des ventes à l'étranger est légèrement supérieur aux achats.

Les achats de matériel agricole, de voitures et autres, sont compensés par les ventes de coton et d'arachide de bouche.

H.3.2. - Les effets secondaires

La réalisation du projet modifie l'économie : l'Etat y affecte une partie de ses recettes, les ménages africains y consacrent une partie de leur budget, les paysans voient augmenter leurs revenus.

Ces modifications de comportement entraînent une augmentation des dépenses des paysans dûe à l'augmentation de leurs revenus, de même l'affectation d'une partie des recettes de l'Etat à la réalisation du projet empêche la réalisation d'autres projets.

Les paysans avec leurs nouveaux revenus vont acheter des casseroles, du mobilier, des bicyclettes, des biens alimentaires manufacturés, des vêtements etc ...

A leur tour, les fabricants vont payer des impôts, des salaires, des loyers, acheter des matières premières... Ces nouvelles dépenses redeviennent des recettes pour d'autres agents économiques. Et ainsi de suite

Cette chaîne de revenus et de dépenses s'amortit à cause des transferts des revenus à l'étranger.

L'effet sur l'Economie d'un franc distribué à un Agent a été calculé par les services du Ministère du Plan

Effet d'un franc distribué à un Agent sur l'Economie ou sur les revenus de l' Administration

(en millions de Frs)

l'effet d'1 Fr distribué à / sur :	Ménages		Adm.	Entreprises		
	Afric.	non Afric.		I	II	III
L'Economie	2,93	2,58	2,67	2,69	2,50	2,72
Les revenus de l'Administration	0,91	0,87	1,81	0,85	0,87	0,94

En multipliant par ces coëfficients le montant des revenus (sous forme d'annuités constantes) distribuées par le projet à chacun des Agents, nous obtenons la somme de tous les effets du projet sur l'ensemble de l'Economie ou sur les revenus de l'Administration.

(en millions de Frs)

		Ménages		Adm.	Entreprises		
		Afric.	non Afric.		I	II	III
Effet primaire local du projet sous forme d'annuités constantes	70	- 110	20	- 140	260	20	20
Effet secondaire du projet sur l'Economie	160	- 320	50	- 370	700	50	50
Sur les revenus de l' Administration	- 70	- 100	20	- 250	220	20	20

Après plusieurs tours dans le circuit économique, la dépense annuelle des administrations sous forme d'annuité constante à 10 % n'est plus que de 70 Millions de francs tandis que l'effet sur l'ensemble de l'économie est passé à 160 Millions par an.

Globalement les effets du projet paraissent négligeables, mais l'important est le changement dans la structure des circuits économiques : les produits commercialisés du paysan sont 25 fois plus importants qu'avant.

On a ainsi :

	Exploitation traditionnelle	Expl. prévue par le projet
Nombre d'actifs	2,5	2,5
Surface cultivée	1	5 Ha
Nbre de jours de travail/an	320 J.	545 J.
Valeur des produits autocons.	32.610 F.	32.610 F.
Valeur des produits commerc.	6.729 F.	166.980 F.

C O N C L U S I O N

Au terme d'un projet de développement comme celui-ci, il semble important de souligner deux aspects qui ne devraient pas passer inaperçus.

Il convient d'abord de souligner la plasticité du schéma adopté qui lui offre des perspectives plus vastes dans l'espace que la seule région de BROBO - DIABO.

Il convient ensuite de retenir la suggestion qui a été proposée et incluse dans le financement de maintenir, au sein de l'opération, des Secteurs Pilotes qui offrent au schéma des perspectives plus lointaines dans le temps.

1°) - <u>Utilisation possible de ce projet en dehors du cadre étudié ici</u> :

Le projet, tel qu'il est présenté ici, est grosso modo applicable à 2.400 exploitations agricoles de la zone de savane à deux cycles.

Il peut donc fort bien être transposé hors de la zone de BROBO - DIABO.

Nous pensons notamment au déguerpissement et à la réinstallation d'une fraction de la population rurale de KOSSOU.

Il ne s'agirait plus dès lors de prendre une zone traditionnelle et de la faire accéder à une agriculture moderne, mais il s'agirait de reconstituer sur des terres vacantes, avec des colonies de volontaires, un Paysannat répondant aux critères de modernisation évoqués dans cette étude.

Le problème essentiel reviendrait d'ailleurs à trouver 12.000 Ha mécanisables pouvant être stratifiés en lots homogènes de la grosseur d'un terroir villageois (12.000 Ha mécanisables représentent environ 40 à 60.000 Ha de surface totale) et dont la concentration serait suffisante pour justifier un encadrement du type défini dans l'actuel projet.

Toutes les dispositions étudiées dans ce document sur le plan technique, économique et social restant valables.

2°) - Nécessité de maintenir dans le cadre de l'opération un service de prévulgarisation

Il apparaît absolument nécessaire, pendant le temps où se déroulera l'opération, de continuer à mener en prévulgarisation deux secteurs pilotes afin de tester une action de modernisation plus accentuée et d'en mesurer les effets sociaux et économiques.

Il serait en effet malheureux de perdre de vue le devenir des exploitations agricoles dans le long terme et plus que toute spéculation théorique un banc d'essai en vraie grandeur semble le meilleur gage pour l'avenir.

Grossièrement le programme de ces secteurs pilotes porterait sur :

a) - Le perfectionnement des techniques de motorisation de l'exploitation agricole

- intégration mécanique maximum (récolte mécanique du riz et de l'arachide, emploi généralisé des herbicides, mécanisation des traitements : engrais, herbicides, insecticides, augmentation de la fumure minérale en vue d'une culture continue, etc ..

- emploi de nouvelles techniques et de nouveaux outils agricoles pour la culture sans retournement du sol : "minimum tillage"

b) - La mise au point d'un schéma d'exploitation économiquement viable et la définition des structures d'accession et d'insertion de ces nouvelles exploitations dans une société rurale progressive.

O U V R A G E S C I T E S

(1) G. ANCEY — " Etude comparative de 5 strates d'exploitation de la zone rurale de BROBO - Evolution 1961 - 1967 " - ORSTOM 68

(2) Ph. BONNEFOND — " Note sur les zones de BROBO - DIABO " - ORSTOM 69

(3) S. BOUYER — In Agronomie Tropicale " Visite à la Sudan Gezira Board " Etudes techniques 1966 n° 9

(4) CADOT CRZ — " Expérimentation sur les plantes fourragères " - IEMVT 1965

(5) P. CAMPAGNE — " L'animation rurale ". 1968

(6) COMACI — " Etude de la rentabilité de l'unité motorisée de BEHEKE " Direction des Aménagements ruraux, Ministère de l'Agriculture. Abidjan. Février 1969.

(7) DEMOULIN — " Méthodologie pour la définition d'exploitation type dans la région du Centre de la Côte d'Ivoire " . Ministère du Plan 1968.

(8) FRIDE et CAMPAGNE — " Les différents types d'intervention dans le monde rural et les structures correspondantes " Ministère du Plan 1968.

(9) GLARDON et PICARD — " Proposition pour un programme de formation dans le cadre du projet de développement intégré de MANKONO " 1969

(10) G.L. GLEIZES — " Economie du développement : problèmes, méthodes et stratégie de la vulgarisation Agricole en R C I " Montpellier. Novembre 68.

(11) G.L. GLEIZES et VIRICELLE — " Motorisation et évolution des structures agraires en Moyenne Côte d'Ivoire à la lumière des opérations de prévulgarisation ". Ministère de l'Agriculture. 1968.

(12) IRAT COTE D'IVOIRE — " Principaux résultats Campagne 67-68 - Etude des rotations et successions culturales " Bouaké 1968.

(13) ITIPAT — " Etude d'approche du complexe agro-industriel de la région du Centre " Abidjan, Nov. 67.

(14) LECOUR GRAND MAISON — " Enquête démographique BROBO - DIABO " - ORSTOM 69.

(15) J. MICHOTTE — " Mouvements migratoires et développement économique dans le zone dense à l'Ouest de Bouaké " - ORSTOM 68.

(16) Ministère du Plan " Première esquisse du Plan Quinquennal de Développement" 1971 - 1975

(17) NATIONS-UNIES " Programme des Nations-Unies pour le Développement (Fonds Spécial) ; Centre National de promotion des entreprises coopératives " Abidjan 1969

(18) REVERDY " Analyse de 7 ans d'animation à BROBO " 1968

(19) RIPAILLES " Emploi du temps et Budget - BOKAKOUAMEKRO 1964-1965 " Ministère de l'Agriculture 1967

(20) E. ROSERUP " The condition of agricultural growth " Londres 1966

(21) S C E A " Essais comparatifs d'assolement - Résultats agronomiques 1960-65 " Bouaké 1966

4) Mobil. Ets Anta.	0,60					0,60					0,60	
4) Mobil. Bureau CPAR	1,20					1,20					1,20	
5) Aag. d'eau fl. for.	36,00	37,50	37,50									
	3,00			3,00			3,00			3,00		
Total Invest. sociaux	40,80	37,50	37,50	3,00		1,80	3,00			3,00	1,80	

		0,60					0,60					0,60			
		1,20					1,20					1,20			

(en Millions de F.)

| | | |

CHARGES de FONCTIONNEMENT (en millions de .)

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7 A 10	
Véhic. 6-404 - 403	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	
2 R4	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
1 Camion	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	
Frais bureaux	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	
Frais zones	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Fournitures atelier	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Entretien bâtiment		0,45	0,75	0,95	1,05	1,05	1,05	1,05	
Fonct. Sect. Pilotes	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
Mat. unités		4,445	12,70	25,40	38,10	38,10	38,10	38,10	
Cyrobroyeurs			0,098	0,122	0,219	0,292	0,365	0,365	
Batteuses			0,112	0,224	0,448	0,560	1,120	1,120	
Remorques			0,092	0,124	0,247	0,330	0,412	0,412	
Assurances mob lettes	0,05	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
404 - Animation	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	
R4 - Animation	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
Frais C.P.A.R.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Ilotes et Ponts		1,50	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	
Total 1	14,105	18,810	28,675	41,855	54,615	67,317	68,[illegible]	[illegible]	
Total 1 + 2 + 3	17,[illegible]	23,990	41,[illegible]	47,[illegible]	61,[illegible]	71,[illegible]	73,[illegible]	[illegible]	

(1) (2) (3)

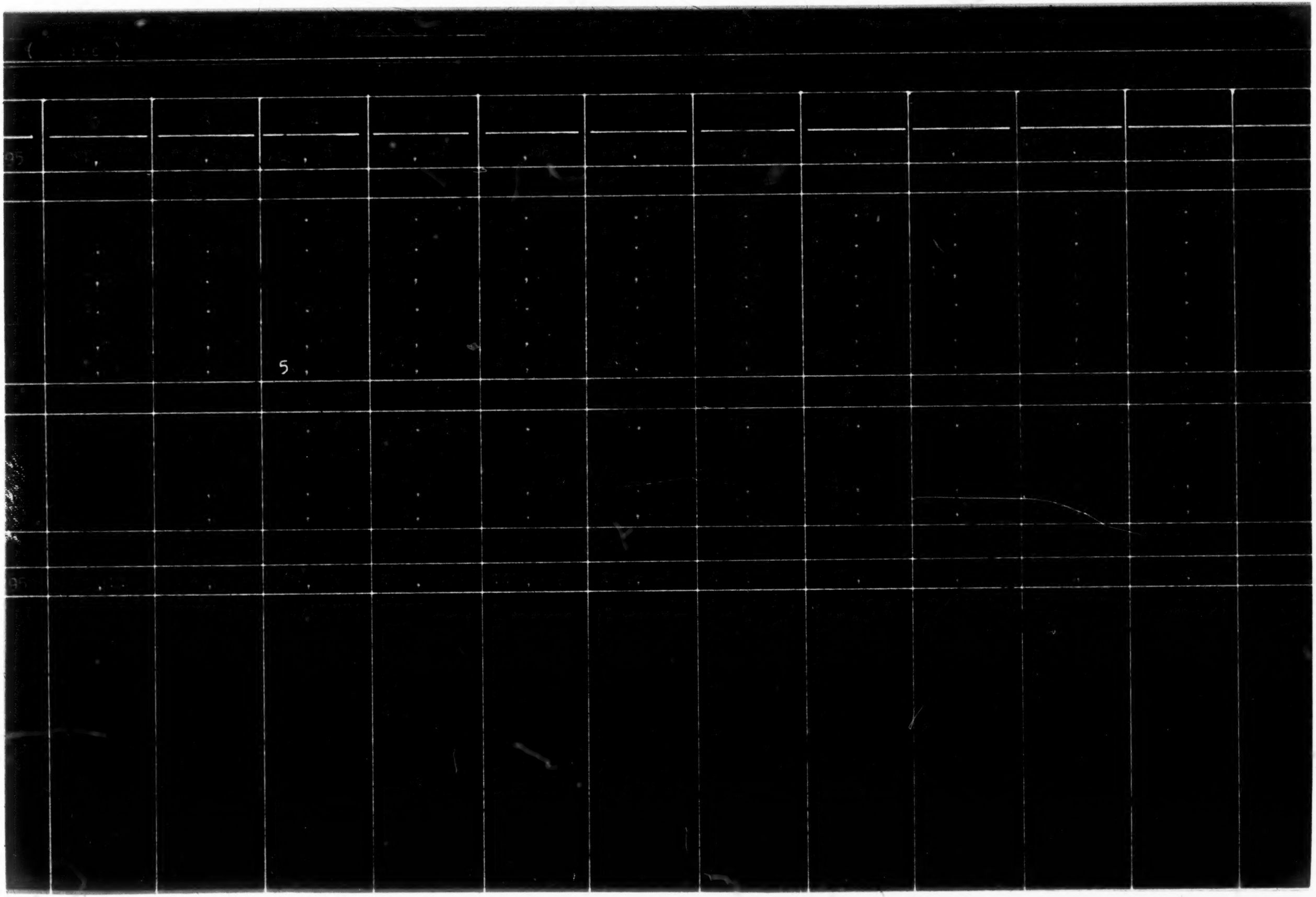
PLANS DE RECRUTEMENT (en [illegible] ans de [illegible])

Chef opération	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6				
Médecin									
Ingénieurs expatriés	11,6	12,0	12,3	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	
Médecins									
Comptable	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	
Médecin									
I.T.A.	14,8	15,2	15,6	16,0	16,0	16,0			
Médecins				4,0					
Personnel Animation	5,2	5,3	5,7	5,8	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Moniteurs									
Conseillers									
Conseillères	0,75	0,78	1,55	1,61	1,65	1,68	1,70	1,70	1,70
Pers. de Bureau		2,00							
Autres personnels							1,00	4,00	4,00
Chauffeurs Animation	0,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,16	1,16	1,16
TOTAL									
1.Personnel expatrié	38,40	39,90	41,00	41,10	40,40	39,90	39,60	39,60	
2.[illegible]									
3.Africains animation	7,91	8,13	10,39	10,69	11,27	11,39	11,46	11,48	11,48
[illegible]									,83
[illegible]									

EVALUATION DES PRODUITS

I g n a m e		1	2	3 à 3	4 à 7	8 à 30
Surface	en Ha	350	700	1.[illegible].400	[illegible].400	[illegible].400
Rendement	en Kg	8.700	8.700	[illegible].[illegible].300	[illegible].900	11.500
Valeur (8 F./kg)	en M.	24,360	48,720	104,40[illegible]	[illegible],680	[illegible],400
R. N.	en M.	24,360	48,720	104,40[illegible]	[illegible],680	[illegible],400
A r a c h i d e						
Surface	en Ha		350	[illegible].400	2.400	2.400
Rdt (ar.bouche)	en kg		650	6[illegible].900	1.000	1.100
Rdt (ar. TT venant)	en Kg		7[illegible]0	[illegible].000	[illegible].100	[illegible].200
Valeur (bche 35 F./Kg)	en M.		7,962	19,9[illegible],500	84,000	[illegible],400
Val. (TT venant [illegible] F./Kg)	en M.		4,7[illegible]5	[illegible],4[illegible],200	47,[illegible]40	[illegible],240
Charges (Ha)	en F.		2.000	[illegible].000.00	1.000	1.000
Charges totales	en M.		[illegible],700	[illegible],40[illegible],[illegible]00	[illegible],[illegible]00	[illegible],500
R. N.	en M.		[illegible],987	[illegible],[illegible]7,[illegible]00	[illegible],[illegible]80	134,540
C o t o n						
Surface	en Ha	350	700	[illegible].[illegible]00.400	[illegible].400	[illegible].400
Rendement	en Kg	1.100	1.100	[illegible].[illegible]0.300	[illegible].400	1.500
Valeur (35 F./kg)	en M.	[illegible],475	26,950	[illegible]7,[illegible]50,000	[illegible],[illegible]00	[illegible],000
Charges (Ha)	en F.	4.400	4.400	4.4[illegible].000	[illegible].[illegible]00	[illegible].000
Charges totales	en M.	[illegible],540	3,080	[illegible],[illegible]0,000	[illegible],400	14,400
R. N.	en M.	[illegible],935	[illegible]3,870	[illegible]1,[illegible],200	[illegible]03, 00	[illegible],600
TOTAL REVENUS NETS	en M.	[illegible],[illegible]05	84,[illegible]27	[illegible],[illegible],[illegible]00	[illegible],[illegible]	[illegible],[illegible]40

						Année de croisière					
1	2	3	4	5	6	7	8	9 à 10	11 à 13	14 à 17	18 à 20
.350	700	1.500	1.950	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
8.700	8.700	8.700	8.700	8.700	8.700	8.700	8.700	8.700	10.300	10.900	11.200
4,360	48,720	104,400	135,720	167,040	167,040	167,040	167,040	186,480	215,280	247,080	257,600
4,360	48,720	104,400	135,720	167,040	167,040	167,040	167,040	186,480	215,280	247,080	257,600
	350	700	1.500	1.950	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
	650	650	650	650	650	650	650	800	900	1.000	1.100
	750	750	750	750	750	750	750	900	1.000	1.100	1.200
	7,962	15,925	34,125	44,362	54,600	54,600	54,600	67,200	77,600	84,000	87,400
	4,725	9,450	20,250	28,325	32,400	32,400	32,400	38,880	43,200	47,520	49,140
	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	4.000	4.000
	0,700	1,400	3,000	3,900	4,800	4,800	4,800	7,200	7,200	9,600	9,600
	11,987	23,975	51,375	66,787	82,200	82,200	82,200	98,580	111,600	121,900	134,540
350	700	1.500	1.950	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500
,475	26,950	57,750	79,075	92,400	92,400	92,400	92,400	100,800	109,200	117,600	121,800
.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	5.000	5.000	6.000	6.000
,540	3,080	6,600	8,580	10,560	10,560	10,560	10,560	12,800	13,000	14,400	14,400
,935	23,870	51,150	66,495	82,840	82,840	82,840	82,840	88,600	97,200	103,000	111,600
,295	84,577	179,525	253,590	315,287	331,000	331,000	331,000	379,280	426,780	472,000	498,040



OPERATION BROSC - DIABO - [illegible] Ha - Dash Flow - (en Millions de Francs)

A)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I - Travaux Neufs											
1. Irrigation	92,76	111,13	213,69	232,00	233,06	16,87	94,87	50,25	32,13	30,64	5,19
2. Routes et Ponts		22,30	20,00								
3. Amén. divers	40,50	37,00	37,50	3,00		1,80	3,00			1,00	1,56
II - Fonctionnement											
1. Irrigation	11,1	5,61	28,08	41,49	51,85	62,92	65,26	65,28	65,28	65,28	65,8
2. Routes et Ponts		1,08	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
3. Animation	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
III - Personnel											
1. Irrigation	54,19	63,15	71,31	83,7	79,31	62,78	[illegible],43	63,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2. Animation	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	,16
IV - Ressources											
1. Produits		30,30	98,44	206,19	313,49	406,18	[illegible]	448,8	[illegible]	[illegible]	[illegible]
V - Solde											
1. Produits	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2. 51 + 52	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3. Global	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

millions de francs)

6	7	8	9	10	11	12	3	4	15	16	17	18	19	20
94,87	50,25	35,13	40,64	51,19	35,36	35,47	33,77	34,4	3,33	1,64	49,13	33,37	35,	1,
3,00			3,00	1,50		3,00		4,			3,00			
68,28	68,28	68,28	68,18	68,28	68,28	68,28	68,28	68,28	68,28	68,28	68,	68,28	68,28	68,28
2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
62,43	63,13	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93
11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46	11,46
41,12	445,89	456,42	527,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36	441,36
215,74	267,10	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63	266,63
212,99	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44	264,44
195,06	249,50	279,63	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54	247,54

16	17	18	19	20	21	22	3	4	5	6	7	25	1	3	
26,64	29,39	33,96	35,	40,		,	41, 4	44,	,	3 ,	3 ,	3 ,00	,	4 ,	
		3,00		,	3,00			3,00	,00		3,00			3,	
65,28	65,28	65,28	65,28	65,28	65,28	65,28	65,28	65,	65,28	65,28	65,	65,28	65,28	65,28	
2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	
3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	
51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	51,83	
,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	,46	
,72	696,72	736,80	796,	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	796,80	
,97	647,24	62 ,73	63 ,	63 ,	633,39	63 ,05	63 ,40	63 ,80	623,73	64 ,72	63 ,95	645,09	641,56	635,05	
47,22	644,47	6 ,95	631,37	6 ,77	63 ,14	63 ,	63 ,38	62 ,65	621,98	64 ,77	63 ,17	64 ,94	64 ,61	633,30	
32,28	6 ,3	60 ,94	62 ,33	6 ,01	633,20	630,47	61 ,16	61 ,41	60 ,24	6 ,03	631, 3	62 ,00	630,47	615,38	